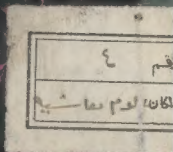


Rare.  
Closth.  
686.2  
F213









المطبعة الأميرية

# فن الطباعة

وضع تحت اشراف

مستر نيوتن (G. B. Newton, M.B.E.) ملاحظ المطبعة الاميرية

وتولى وضعه

مستر راندال (R. G. Randall) رئيس قسم الجاهين الانجليزية  
(Preliminary, 1st Class Ordinary and 1st Class Honours  
City and Guilds of London Certificate in "Typography")

بمساعدة

أحمد صادق عفيفي أفتدى رئيس المستخدمين



## مقدمة الكتاب

### بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله رب العالمين ، والصلاة والسلام على سيدنا محمد وعلى سائر الأنبياء والمرسلين .

أنشأ المطبعة الأهلية سنة ١٨٢٠ ميلادية ساكن الجنان المغفور له محمد على الكبير مؤسس البيت المالكة . وتعد المطبعة الأميرية الآن أكبر المطابع العربية في الشرق وأوسعها نطاقا وأكثرها عملا وأحدثها معدات .

والأكثرية من عمال هذه المطبعة مصريون تلقوا الفن مزاولا وتمرينا فهم ليسوا في مستوى زملائهم في هذا الفن من العمال النابيين في البلاد الغربية . ولقد لاحظ ذلك جناب ملاحظ المطبعة الأميرية مستر نيوتن (G. B. Newton, M.B.E.) فأنشأ في شهر أكتوبر سنة ١٩٢٠ ميلادية فصلا لتعليم التلاميذ ابتداءً بانثى عشر تلميذا من الفتيان المصريين فتولى تدريبهم رئيس الجامعين الأفرنكى مستر راندال (R. G. Randall) . وفى أوائل سنة ١٩٢١ تهيئت لهم حجرة خاصة صالحة للتدريس وعهد الى حضرة رئيس المستخدمين (أحمد صادق عفيفى افندى) لمساعدته في تعليم التلاميذ هذا الفن باللغة العربية فكان من وراء ذلك أن أقبل على هذا الفصل كثير معظمهم من الحاصلين على شهادة الدراسة الابتدائية وبعضهم بلغ من التعليم الثانوى حتى شهادة الدراسة الثانوية (قسم أول) ولتقسيمهم الى ثلاث فرق (١) و(ب) و(ج) ثخين حضرة عبد الحميد مرمى افندى ليساعد في التدريس للقصول الابتدائية .

( ويوجد بورش المطبعة الأميرية الآن من هؤلاء التلاميذ من يتلقون تعليمهم العملى في فروع الطباعة الآتية : (١) صف الحروف العربية والافرنجية ؛ (ب) الاشتغال على ما كينة المونوتيب وآلات السبك ؛ (ج) آلات الطباعة ؛ (د) الطبع على الحجر ؛ (هـ) عمل الكليشيات ؛ (و) التجليد ؛ (ز) سبك الحروف . )

وتعطى للتلاميذ قطع متخبة من مختلف الكتب الفنية الخاصة بالطباعة العملية وأيضا من كتاب "ارشادات للمصححين وجامعى الحروف" ويشرح لهم معناها بالعربية والانجليزية . والغرض من ذلك هو تعريف التلاميذ أسماء الآلات والأدوات المختلفة التى يستلزمها السير فى العمل . وعلى قدر الامكان استعملت لتلك الآلات والأدوات أسماء عربية صحيحة . أما ما كان أفرنجى اللفظ وتستعمله العمال فى الورش ولا نظير له فى اللغة العربية فبقى له اسمه الأفرنجى .

ومن هذه القطع المتخبة وغيرها انتخبت مواد هذا الكتاب العربى فهو باكورة أعمال تلاميذ فرقة الطباعة الأولى وبارشاد أساتذتهم ومساعدتهم اشتغلوا بتنسيقه وصف حروفه وتصحيح مسوداته ثم تعاونوا على طبعه وتوضيحه وتجليده أخيرا . وهم يقدمونه الى اخوانهم وزملائهم الذين سبقوهم فى مزاولة هذا الفن آملين منهم أن يبينوا لهم مافيه من نقص أو خطأ حتى يمكن تداركهما فى طبعة تالية .

وقد تم نشر هذا الكتاب فى عصر مولانا صاحب الجلالة الملك فؤاد الأول منشط العلوم ورافع منارها أطال الله أيامه .



## محتويات الكتاب

| صفحة | الفصل  |
|------|--|
| ١    | الأول — تعريف فن الطباعة ... ..  |
| ٥    | الثاني — الضروريات الأربع وغيرها ... ..  |
| ١٠   | الثالث — عملية الطبع ... ..  |
| ١٦   | الرابع — أبعاد الورق وتقاسيمه ... ..   |
| ٢٤   | الخامس — حروف الطباعة وغيرها ... ..  |
| ٣٦   | السادس — ارتفاع الحروف ووزنها وصنعها ومعدنها ... ..  |
| ٤١   | السابع — أدوات ورشة الجماعين ... ..  |
| ٥٧   | الثامن — الجمع العملي ، كيف يزاوّل الجميع عملية الجمع (الصف) ... ..  |
|      | التاسع — الجمع ، جمع الفقرة المعتادة ، السطر المكشوف ، وضع المسافات ، قواعد لوضع المسافات ، تفريغ المصنف ، إرشادات عامة ... .. |
| ٦٢   | العاشر — العادات التي يجب على العامل (الجميع) اتباعها والتي يجب عليه أن يتجنبها ... ..   |
| ٦٨   | الحادي عشر — الجمع (تابع ما قبله) ، الجمع من الأصل المكتوب باليد ، الهجاء ، تقسيم الكلمات ، علامات الوقف ... ..                |
| ٧٢   | الثاني عشر — صحائف العنوان ... ..  |
| ٨٦   | الثالث عشر — مونوتيب لانتستون ... ..   |
| ٩٣   |  |

## خاتمة الكتاب

- ملحق رقم ١ — العلامات المصطلح عليها في تصحيح التجارب (البروقات) ونموذج لبيان استعمالها .
- ملحق رقم ٢ — أسئلة متنوعة .



## الفصل الأول — تعريف فن الطباعة

جاء في تعريف الطباعة انها "الفعل أو الفن أو العمل الخاص بطبع الحروف والأشكال والأرقام على الورق أو القماش أو أية مادة أخرى" ولكن هذا التعريف مجمل إذ يشمل صك العملة وحفر الأختام وغير ذلك .

وإذا نظرنا لأوسع معاني الكلمة اصطلاحاً فقد يكون التعريف الآتى أصح " الطباعة هي الفن الخاص بنقل الأحرف أو الرسومات بواسطة استعمال الحبر " فإذا وضع الحبر على السطح المطلوب ونقل بواسطة الضغط فهذا النقل يسمى "طباعة" ويشمل هذا المعنى ثلاث طرق واضحة للطباعة تتميز عن بعضها لأول وهلة بطبيعة السطح الذي منه تؤخذ الطبعة .

(١) الطباعة بواسطة ألواح النحاس — في هذه الحالة يطبع المراد طبعه من حفر مكون تحت مستوى السطح كما هو مبين في الشكل بحرف أ :



(٢) الطباعة بالحجر — في هذه الحالة يطبع المراد طبعه من ارتفاع بسيط يتكون على مستوى السطح كما هو مبين في الشكل بحرف ب :



(٣) الطباعة بالحروف — في هذه الحالة يطبع المراد طبعه بواسطة جسم بارز فوق مستوى السطح كما هو مبين في الشكل بحرف ج :



## ١ - الطبع بواسطة ألواح النحاس

تجرى هذه العملية على ألواح من النحاس أو الصلب أو أى معدن آخر يمكن قطعه قطعاً متقناً وفى هذه العملية يجب أن تسخن الألواح وينشر عليها الحبر حتى تملئ الخطوط المحفورة ثم يمسح سطح اللوح مع الاعتناء مع بقاء الحبر الذى فى الخطوط المحفورة ثم توضع على اللوح قطعة مبللة من الورق وتؤخذ الصورة بواسطة تعريض الورق الى ضغط اسطوانة تدحرج والتي بواسطة تدفع الورقة لحد مخصوص فى الخطوط العميقة فيلتصق الحبر الذى فى الخطوط المحفورة على الورق .

## ٢ - الطبع بالحجر (ليثوغراف)

يعمل بواسطة ألواح من الحجر أو الزنك الخ ، وينقش التصميم المطلوب طبعه بواسطة حبر دهني على سطح من الحجر ذى نعومة ومثانة خاصة ، فتتصق الخطوط وتنجف على سطح الحجر ثم يعرض الحجر بعد ذلك لتأثير حامض مخفف ليجعل الحبر صلباً وفى الوقت نفسه يأكل الحامض الحجر فيعمق السطح المعرض ثم يبلل الحجر بالماء فالجزء المعرض يمتص الماء وبعد هذا ينشر الحبر على الحجر بواسطة اسطوانة فتحصل عكس النتيجة لأن الجزء المبلل يطرد الحبر الدهني وبالعكس فالخطوط تحتذب الحبر وتحفظه وباستعمال الضغط ينتقل الحبر الى السطح المراد الطبع عليه ولذا فإن سطح الحجر (د) يقع عليه قوة على جميع أجزائه .

## ٣ - الطباعة بالأحرف

طباعة الحروف تكون باستعمال حروف الطباعة أو قطع من كتل خشبية أو سبائك تصنع من المعدن أو الكاوتشوك أو الشمع أو ما يطل بالكهرباء .

فى طباعة الأحرف نجد أن السطر المرتفع (هـ) هو وحده الذى يصل اليه الحبر بواسطة اسطوانة التحير وهو وحده الذى يمرض للضغط إذ أن الحبر أو الضغط لا يلحق شئ منهما أرضية السطح (و) ، ويوجد الآن فرق عظيم جداً بين هذه الطرق الثلاث من جهة السرعة فى أخذ الطباعات وهى كما على التناظر :

( أ ) متوسط إنتاج الطبع بواسطة اكشيشات النحاس هو ٣٠٠ نسخة تقريباً فى اليوم حسب الامتياز المطلوب .

(ب) وأما الطباعة بواسطة الحجر فالأدوار المعتادة للعمل التى تراولها اليد تنتج ٥٠٠ نسخة يومياً والعمل بالماكينات ينتج ٥,٠٠٠ نسخة تقريباً يومياً .

( ح ) ماكينات طباعة الأحرف تطبع من ١,٠٠٠ الى ٢,٠٠٠ نسخة أو أكثر فى الساعة بينما الماكينات السريعة المستعملة لطبع الجرائد تقطع من ١٠,٠٠٠ الى ١٥,٠٠٠ نسخة فى الساعة .

توجد طريقتان معلومتان في طبع الحروف :

(١) زيلوغراف أو الطبع بواسطة لوحات خشبية

(٢) تبوجراف أو الطبع بالاكليشية

(١) أما طريقة (الزيلوغراف) وهي الحالة الأولى التي كان عليها فن الطباعة هي أن يحفر دائماً الشكل على قطع من الخشب بحيث يكون معكوساً للطبع المطلوب أخذه كما أنه يجب أن يكون الحفر بارزاً كما تبين ذلك وعندئذ تنشر المواد الملوثة من الحبر على السطح وبالضغط عليه ينتقل على المادة المطلوب اظهار الطبع عليها ، وعند ما يراد طبع نسخة أخرى لا حاجة الى اعادة الحفر ثانية ولكن يعاد التحجير مرة ثانية والضغط على الورق مرة أخرى .

الكتب التي تطبع على هذا النمط تسمى "كتب اكليشية" لأن كل صحيفة لها اكليشية خاص بها . أما الطريقة الثانية وهي التبوجراف أو الطبع بالحروف فانها أكثر تحسیناً عن الطريقة الأولى فبدلاً من حفر كل صحيفة بأكملها على حدها ثم يليها أخرى تحفر الحروف مرة واحدة ثم تكون بعد ذلك القوالب وتسبك حروف مختلفة ، والاقتصاد في تلك العملية ظاهر .

تشاهد قاعدة طريقة الزيلوغراف في أوراق الجدران والأبسطة وبعض من أنواع اكليشيات الكتب والجرائد .

أما الاكليشيات التي تسبك من الحروف وترتب الى صحائف منفصلة فلا فائدة من صنع تراكيب منها .

أما الخشب المحفور والحروف المصنوعة بالكهرباء المأخوذة منها فتستعمل كما في عملية طبع الحروف ومهما يكن من الأمر فانها لا تعد من قبيل الطبع التبوجرافي ولو أنها تراول بطريقة طبع الحروف .

ومن ضمن مزايا التبوجراف علاوة على ما ذكره الاقتصاد في الضغط والسرعة في الطبع ثم قابلية تغيير الحروف :

(١) المساحة التي تتكون من الحروف عادة تكون أقل وزناً وثمناً من مساحة مساوية لها تكون من ألواح النحاس أو الصلب أو أحسن أنواع الحجارة عموماً ثم أقل إبعاداً من خشب (البكس) الذي يستعمله الحفاريون .

(٢) إن تكاليف جمع كل صحيفة من الحروف تبلغ ١٦ قرشاً صاعداً تقريباً ولكن مصاريف حفرها بأية عملية كانت ربما تساوى أربعة أمثال الجمع .

(٣) الحروف المحفورة تكون غير منتظمة وصعبة القراءة وتستعمل للصحيفة التي حفرت لأجلها فقط كما سبق أن أشرنا الى ذلك .

(٤) تحبير الحروف في طريقة الطبع بالحروف أسهل من أى سطح آخر كما سبق تعريفه .  
لذلك كانت عملية طبع الحروف أنسب للحصول على ما كينة توفر العمل ، والدليل  
على ذلك ما ظهر من التحسين العظيم في هذا النوع خلال نصف القرن الأخير .

(٥) من الممكن تعقد سطوح أحرف الطباعة الى ما لاحد له بمساعدة السبك أو عمليات  
أخرى ولذا فالجمال متسع لاتساج الطبع ومن الممكن الآن أن نطبع نصف مليون  
نسخة من جريدة كبيرة جدا في مسافة ٣ أو ٤ ساعات ولا توجد عملية خلاف طبع  
الحروف لاتنتاج طبعات عديدة كهذه .

(٦) في حالة الطبع بالواح النحاس تكون السرعة محدودة بعدد الأدوار التي تجهز فيها  
في كل عملية من عمليات الضغط وترى الطبع بالحجر محدود أيضا بما يناسبه من الأجهزة  
الكيميائية والعمليات الاخرى التي تؤخره ، أما لطبع الكتب والجرائد فالطبع  
بالحروف لا نظيره ، لذلك لما تتحدث الناس عن فنّ الطباعة يقصدون على العموم  
الطبع بالحروف وهو ذلك الفنّ الذي نزاوله في وقتنا هذا .

## الفصل الثانى - الضروريات الاربع وغيرها

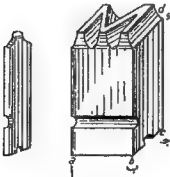
هناك أربعة اشیاء لازمة للطباعة وهى (١) ما يطبع به (٢) ما يطبع عليه (٣) ما يحدث الطبع (٤) ما يُظهر الطبع .

وتستعمل الأشياء الآتية وتكون ضرورية ومن مستلزمات الطباعة بالحروف وهى :

(١) حروف الطبع (٢) الورق (٣) آلات الطباعة (٤) الحبر .

حروف الطباعة — هى قطع من المعدن أو الخشب غالبا ما تكون قائمة الزوايا ذات وجه بارز من أوجهها الستة وهذا هو الوجه الذى يحدث الطبع .

حروف الطباعة التى تستعمل لطبع الكتب والجرائد تسبك دائما من المعدن غير أن الحروف الكبيرة التى تطبع بها الاعلانات فتصنع من خشب ذى عروق دقيقة مثل خشب "البكس" أو خشب "الكمثرى" وهذان النوعان من الخشب أكثر استعمالا ، والحروف تختلف عن بعضها اختلافا عظيما وذلك فى السمك والعرض إلا أنها تتساوى فى الارتفاع سواء أكانت حروف صغيرة كالتى تستعمل فى المطبوعات المعتادة أم الحروف الكبيرة التى تستعمل لطبع الاعلانات فكلها منتظمة بحسب ما تكون عليه من الأبعاد الأخرى ، وهذا الارتفاع يقل عن البوصة بمقدار قليل ويكون منتظما مهما كانت الأبعاد الأخرى .



حرف Type

والرسم المبين هو رسم أحد الحروف ترى فيه الأبعاد (ح) الارتفاع ، (أ ب) العرض ، (ب ح) السمك أو الجسم ويجب أن لا يرح عن ذهن الطالب الفرق بين العرض والسمك أو أن يخلط فى التمييز بينهما ، وقد اصطلحوا على تسمية السمك (بالجسم) وبقاس بالمربع كذلك نصف السمك أو الجسم يسمى "نصف مربع" .

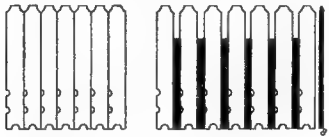
وجه الحرف - الجزء البارز من الحرف والذي يحدث الطبع يسمى وجه الحرف ولا يشغل الوجه جميع قمة الحرف بل يوجد جزء منخفض حول ما نسميه وجه الحرف وذلك لتكون مسافة يضاء صغيرة تفصل كل حرفين أو مسطرين من الحروف متتابعين عن بعضهما ، وفي طريقة الطباعة بالحروف ترى كل حرف منها على وجهه حرف هجاء واحد أى أن كل حرف هجاء أو علامة أو إشارة لها حرف طبع خاص بها وتتكون الكلمات والجمل بجميع الحروف المشتعلة عليها بوضعها بجانب بعضها في سطر واحد .

المسافات (الياض) - يلاحظ القارئ أنه يرى في كل كتاب مسافات يضاء بين الكلمات وبعضها ويحصل هذا دائما بوضع بعد الحرف الأخير من الكلمة قطعة أو أكثر من المعدن تسمى "فواصل" وتشبه هذه الفواصل تمام الشبه حرف الطبع في الشكل إلا أنها أقل منه في الارتفاع لذلك لا تظهر أى علامة على الورق وقت الطبع ووظيفتها فصل الكلمات عن بعضها ولولاها لكانت ملاصقة لبعضها .

وتساوى الفواصل مع الحروف التي تستعمل معها في السمك إلا أنها تختلف عن بعضها في العرض ولكل عرض منها اسم خاص يُميز به عن بعضها فهناك "ثلث" "ربع" "خمس" "عشر" كما سيئين بعد .

المربعات - إذا اتسعت الفواصل سميت مربعات ، وعلى العموم تستعمل لاتاج المسافات البيضاء التي تقع عادة بعد انتهاء الجملة أو الفقرة هذا ولا يمنع استعمالها في مواضع أخرى ، وتساوى المربعات دائما مع الحروف في السمك مع المسافات المستعملة معها لكنها تختلف في العرض .

الياض - في بعض الأحيان ينتهى الفصل بعد أن يشغل ستة أو سبعة أسطر من الصفحة من اعلا فيستلزم ترك باقى الصفحة يضاء فاذا استعملنا المربعات لاتاج هذا الياض لأخذ عملا كبيرا ولندارك ذلك سبكت قطع كبيرة بحوافة من المعدن أوسع وأخشن من المربعات وتسمى "الياض" أو "التواضيب القرنساوى" وتساوى تقريبا في الارتفاع مع الفواصل والمربعات .



صامت Solid

ذات الرقائى Leaded



الرقايق — اذا نظرنا للجرائد السيارة لوجدنا أن معظم سطورها ضيقة متقاربة بعضها من بعض اما مقالاتها الاقتصادية أو المقالات التي تدل على أخبار هامة فتجد سطورها منفصلة عن بعضها وهذه الفواصل الواسعة انما تنتج من وضع قطع رقيقة من المعدن بين كل سطر وآخر تسمى ”بالرقايق“ وسميت رقايق رصاصية لأنها تصنع من معدن مكون من مخلوط الرصاص وتساوى مع الفواصل والمربعات في الارتفاع الا انها تختلف في الطول بحسب أسطر الحروف التي توضع بينها .

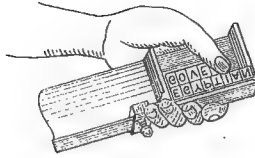
للرقايق ثلاثة أسماء أو أكثر مختلفة والأسطر التي توضع بينها الرقايق تسمى ”بالأسطر ذات الرقايق“ والتي ليس بينها رقايق تسمى ”بالأسطر الصامتة“ .

الرقايق منها متساوى الستة بنط (نصف كور) الاثني عشر بنط (واحد كور) والرقايق السميكة تسمى ”رقايق الكور“ و”نصف كور“ وتوضع بعض هذه الرقايق عادة في أعلا النهر (عمود الكتابة) أو الصفحة وفي أسفلها .

الجداول — أنظر الى اعلانات الجرائد تجد أن كل اعلان ينفصل عن الآخر بخط ويتبع هذا الخط بواسطة شريط من النحاس أو من معدن آخر ويسمى ”الجدول“ ويوجد أسماك عديدة للجداول إلا أنها تتساوى جميعها في الارتفاع مع الحروف وتقسّم الجريدة الى أنهر (عواميد) بواسطة جدول يسمى ”جدول العواميد“ والخط الذي يرسم في رأس كل صفحة يصنعه جدول آخر يسمى ”جدول الرأس“ وفي الرسم السابق ترى الخط الاسود (أ) هو ”الجدول“ .

الصناديق — حيث أن هناك أنواع مختلفة من أحرف الهجاء والعلامات غير ما هو معروف من الفواصل والمربعات لذلك كان من الضروري أن يوضع كل حرف من هذه الأحرف في مكان خاص به ومنفصل عن غيره كذلك يجب أن تكون قريبة من العامل (الجميع) ليسهل عليه جمعها لهذا وضعت في خوان من الخشب يسمى ”الصندوق“ وهذا الصندوق مقسم بقطع من الخشب الى خانات (عيون) وكل عين فيها حرف خاص وبعد أن يتم استعمال الحروف تفك ويباد (يوزع) كل حرف ثانية في الصندوق وفي العين الخاصة به ويوجد بعض العيون أوسع من الأخرى وذلك لأن بعض الحروف مثل (e) و (t) يكثر استعمالهما في الكلمات عن غيرهما وأكبر عين في الصندوق هي العين الخاصة بالحرف (e) .

السبية — ليتسنى للعامل التقاط الحروف من خاناتها يجب أن يوضع الصندوق قريباً منه ولذا كان من الضروري وضع الصناديق على ”السبية“ وهي مصنوعة من قوائم خشبية بحيث لو وضع عليها الصندوق يكون ذا انحدار وتبلغ من الارتفاع أربعة أقدام تقريباً فيقف الجميع أمامها ليزاول عملية الجمع .



المصف Composing Stick

المصف — بعد أن تثقظ الحروف من الصندوق يجب أن يوضع كل حرف في مكانه بالترتيب ولا مكان ذلك يجب أن يحمل الجميع في يده اليسرى جهازاً صغيراً من المعدن أو الخشب يسمى "المصف" وتضبط الفتحة بأحدى طرفيه (الطرف المتحرك وهو القفل) بحيث يكون اتساعها يساوى طول سطر الصفحة المراد جمعها (صفها) أو طول سطر صفحة الكتاب المراد جمعه (صفه) .

جدول المصف — ليسهل على العامل (الجميع) وضع الحروف بالترتيب في المصف تستعمل قطعة مستطيلة لها اذن وتكون من النحاس أو الصلب طولها طول السطر المراد جمعه وتسمى "جدول المصف" .

لوحة الجمع (جاليه) — يجب أن يكون المصف صغيراً وإلا كان غير موافق . فلا يجوز أن يمس أكثر من عدة أسطر قليلة من الحروف ولكن ماذا تفعل بعد أن تملأ المصف ؟ ضعه جانباً وخذ غيره ولكنك لو فعلت ذلك لأدى الى ارتباك عظيم في العمل لذلك كانت أحسن طريقة تتبع بعد أن تملأ المصف هي أن ترفع الحروف عنه بعد صفها (جمعها) ثم توضع باعتناء وحذر في صنية تسمى "جاليه" أو "لوحة الجمع" فبذلك تضع الحروف في مكان مناسب . ولوحة الجمع على عدة أشكال وأبعاد وذلك حسب طبيعة العمل ونوعه .

تختة التوضيب — وبلاستمرار في العمل يملأ المصف بالتالى ويضم كل سطر بعد جمعه ورفع من المصف لما قبله حتى تمتلئ اللوحة "الجاليه" ثم توضع الجاليه ويتبعها أخرى في زمن قصير حتى تكون الأسطر المجموعة عواميد (أنهر) وتكون الانهر صحائف فتسحب من لوحة الجمع وتوضع على خوان يسمى "تختة التوضيب" أو "الرخامة" ، أما وضع الصحائف في أمكنتها الخاصة يسمى "توضيب" .

دبارة ربط الصحائف — لمنع الحروف التي تحتوى عليها الصحيفة من الانفراط توضع رفاق في قمة الصفحة ونهايتها وتربط مع الاحرف المجموعة ربطاً محكمًا بحيث يتين خصيصاً لهذا الغرض ويسمى "دبارة ربط الصحيفة" وبذلك يسهل نقل الصحيفة من لوحة الجمع الى تختة التوضيب ويكون هذا باعتناء حتى لا يتغير نظام الحروف وترتيبها .

الأطواق — ولكي يمكن نقل الصحيفة وهي مربوطة ربطاً محكمًا من محل لآخر بعد أن تجمع وترتب إلى صحائف يجب أن توضع في إطار من حديد يسمى ”طوق“ لتكون على استعداد للملكية .

التوضيب — لكي تملأ المسافات الخالية من الحروف التي بين الطوق والصفحة تستعمل قطع من المعدن أو الخشب تسمى ”التوضيب“ وهي أجسام قائمة الزوايا وتقل في الارتفاع عن الفواصل . وأنواعها كثيرة بالنسبة للطول والعرض .

وإذا وجد في الطوق صحيفتان أو أكثر تفصل عن بعضها قطعة أو أكثر من قطع ”التوضيب“ وإن قطع التوضيب الصغيرة تؤدي العمل الذي تؤديه البياضات إذا كانت المسافة التي يراد ملؤها كبيرة .

جهاز ربط الفرع (طريقة ماريوني) — هذا الجهاز عبارة عن قطعة من الحديد على شكل خابور ذي أسنان تسمى ”بصلية“ وصامولة ذات تروس في وسطها ثقب رباعي تجرى على أسنان السحلية وذلك بأن يوضع المفتاح في الثقب ويحرك فتربط الصامولة وبذلك تربط الفرعة .

خشبة التسوية — لتأكد أن جميع الحروف التي في الطوق في مستو واحد أو بعبارة أخرى لا يوجد منها حرف أعلا من الآخر توضع على الصفحة وهي على تحتة التوضيب قطعة من الخشب سميككة وناعمة أو قطعة من الصلب تسمى ”خشبة التسوية“ ويدق عليها مرارا بالدقماق حتى إذا ما كان حرف معلق ينخفض إلى مكانه الخاص به ولا يعزب عن الفكر أن هذه العملية تعمل عادة قبل ربط الفرعة .

## الفصل الثالث — عملية الطبع

ما هو الطبع ؟ — الطبع هو فرع من فن الطباعة يبحث عن كيفية أخذ الطباعات من الحروف وسنشرح الآن هذا الموضوع شرحا وافيا وعند ذلك يتبين لك أن فن الطباعة يحتاج لأمرين وهما انتقاد الذهن ومهارة اليد ، والعمال الذين يقصرون أنفسهم على هذا العمل يسمون ”الطباعين“ .

### أسماء آلات الطباعة والفرق بين آلات طباعة اليد والمكينات

يوجد نوعان مستعملان لآلات الطباعة وهما آلات الطباعة اليدوية وماكينات الطباعة التي تدار بمحرك ، وهناك فرق شاسع بين النوعين فالآلات الطباعة اليدوية تدار بقوة اليد وأما المكينات فتدار إما بالبخار أو الغاز أو الكهرباء أو بأية قوة محرركة .

تظهر عملية الطباعة بعد اجراء عدد معين من العمليات (مثل التحجيرورمى فوخ الورق وخلافه) ففي آلات الطباعة تعمل هذه العمليات ببطء ، وأما في المكينات فيكون معدل سرعتها عظيما جدا وغالبا تعمل هذه العمليات من نفسها بطرق ميكانيكية تولد من دوران محور يسمى عمود الرئيس .

اتاج آلات الطباعة اليدوية محدود في مدة معلومة وأما المكينات فتنتج في نفس الوقت اتاجا عظيما ، وسنذكر فيما بعد نقط الخلاف بينهما .

### أنواع آلات وماكينات الطباعة

تقسم آلات الطباعة على العموم من حيث الطريقة التي بها تعمل الكبسة الى ثلاثة أنواع يشمل كلا النوعين الآلات اليدوية والمكينات .

النوع الاول — في هذا النوع توضع الفرمة على مستوى من النحاس يسمى الفرشة (type-bed) وتتخذ الطبعة بواسطة ضغط سطح مستو آخر عليها يسمى الكبسة (platen) كما هو مبين بالشكل .



فالسطح ١١ بين الفرمة ٦ ب ب الكيسة ، والوضع الأفقى هو ليس الموضع المعتاد لها فقط بل هو فى الحقيقة الموضع الأصلى ، غير أنه فى بعض الماكينات إما أن تكون الفرشة عمودية أو بها بعض الميل وعلى أى حال تقابل الكيسة مع الفرمة فى مستو واحد ويشمل هذا النوع جميع آلات الطباعة اليدوية وتسمى بعض الماكينات ماكينات ذات كيسة .

النوع الثانى - فى هذا النوع تكون "فرشة" الحروف مسطحة وتؤخذ الطبعة بواسطة سطح اسطوانة منحنى يؤخذ الضغط كما فى الشكل الآتى الذى فيه السطح ( ١١ ) يدل على الفرمة و ( ب ب ) على الاسطوانة .



يقسم هذا النوع الى فرعين ثانويين الأول وهو ما كان فيه الفرشة ( الثخاسة ) ثابتة وتظهر الطبعة فى هذه الحالة بواسطة تدحرج اسطوانة عليها والثانى هو ما كانت فيه الفرشة متحركة ويكون تحركها الى الأمام وإلى الخلف بينما تدور الاسطوانة فى نفس الوقت حول محورها الثابت وبهذا تظهر الطبعة ومثل النوع الأول ماكينات "كوكس دو بلكس" وهى صناعة أمريكية والماكينات ماركه "برفيلوس" والنوع الثانى يشمل جميع ماكينات الطباعة المعتادة المستعملة الآن فى طباعة الكتب والأعمال اليومية الكبيرة والجرائد القليلة الانتشار .

النوع الثالث - فى هذا النوع تستعمل الفرشة وتوضع الحروف على اسطوانة بينما تظهر الطبعة بواسطة محيط اسطوانة أخرى حينما تتحرك الأثنتان كما فى الشكل الآتى الذى فيه الاسطوانة ( ١ ) تبين فرشة الحروف والأسطوانة ب تبين اسطوانة الطبعة .

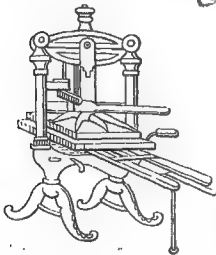


فى هذه الحالة تكون الفرمة متحركة ليتوافق أثناء الاسطوانة وتعمل كذلك بأخذ أصل الاكثيش من فرمة مسطحة ووضعه داخل قالب سبك منحنى وذلك لسبك الاكثيش بانحناء ويثبت بعد ذلك على محيط اسطوانة الفرشة ويشمل هذا النوع الماكينات السريعة (rotaries) المستعملة لطباعة الجرائد وهذه الماكينات السريعة (rotaries) يطبع عليها جميع مقاسات الورق المستعملة بالطباعة الأميرية وأيضا ما كينة "هرى" المستعملة لطبع الظروف.

توجد طريقة ثالثة بالنسبة لترتيب آلات الطباعة وذلك اذا اعتبرنا الحالة التي طبع بها الورق بعد خروجه من الآلة وتكون على حالتين الأولى في الآلات اليدوية أما الماكينات التي تطبع الفرخ من جهة واحدة (Single-side machine) فيشمل هذا النوع جميع الآلات اليدوية وجميع الماكينات المتعادية ذات الكبسة وذات الأسطوانة الواحدة ، وأما الحالة الثانية فتشاهد في الآلات التي تطبع الفرخ من كلا الجهتين وتسمى "ماكينات ذات الوجهين" (perfecting machine) ويشمل هذا النوع نوع معين من آلات الطباعة وهي المستعملة لطباعة الكتب والتي على العموم تظهر الطبعة فيها بواسطة اسطوانتين وكذلك تشمل تقريبا جميع أنواع الماكينات السريعة (rotaries) .

وهناك نوع رابع خاص بعدد الألوان التي تُطبع في وقت واحد ولذلك يوجد (أولا) ماكينات تطبع لونا واحدا ويشمل هذا النوع جميع الآلات اليدوية وأغلب ماكينات الطباعة ، (ثانيا) ماكينات ذات اللونين وهي ما كانت فيها طريقة التحجير يطبع بها كل لون على حدة بدون سحب الورق من الماكينة ، (ثالثا) ماكينات لطبع ألوان عديدة وهي ما تطبع الفرخ بثلاثة ألوان أو أكثر بدون سحب منها .

ويوجد نوع خامس يختص بعدد الأفرخ التي تُطبع الماكينة به في وقت واحد ، ففي جميع الآلات اليدوية وتقريبا في جميع الماكينات ذات الأسطوانة يرى فيها فرخ واحد فقط غير أن في بعض الماكينات القديمة الطراز ذات الكبسة وبعض من ذات الأسطوانة يرى لها فرخين في وقت واحد بينما الماكينات السريعة التي تطبع بها الجرائد من منذ ٤٠ سنة يرى لها ٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٠ أفرخ في وقت واحد .



ماكينة طباعة تدار باليد Hand Press

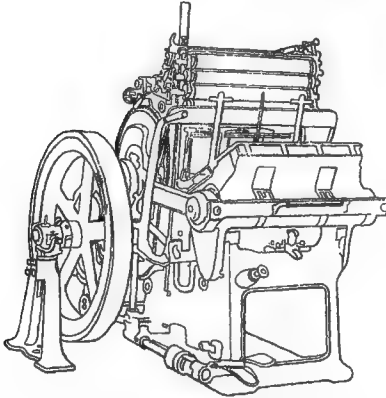
الطبع — يوجد نوعان لآلات الطباعة :  
(أ) آلات طباعة تدار باليد وتسمى ماكينات يد ،  
(ب) ماكينات تدار بقوة ميكانيكية وتسمى في انجلترا "ماكينات فقط" أو "ماكينات الطباعة" .

ففي النوع الأول بعد أن تربط الحروف في الطوق وهذا ما يطلق عليه اسم "فرمة" توضع هذه الفرمة على قرشة من حديد تسمى "النحاسية" أو "الدرج" ثم تحبب الحروف ويوضع عليها الورق وبطريقة ميكانيكية يتحرك الجميع حتى يمر تحت قطعة مسطحة من الحديد تسمى "الكاسية" التي سطحها الأسفل متوازي مع

سطح النحاسية ومتى وصلت النحاسية وعليها الفرمة الى هذا المكان يشد العامل الذراع فتزل الكاسية وتضم الورق الى الحروف وعند ترك الذراع ترتفع الكاسية وترجع النحاسية الى مكانها

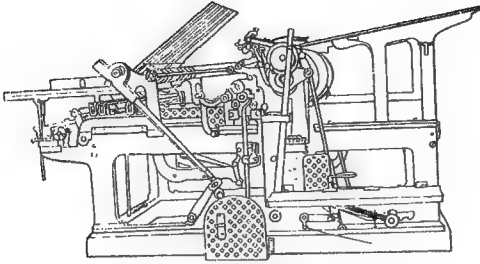
فبى أن سطح الورق المواجه للفرمة قد انطبعت عليه الحروف ويظهر الطبع بواسطة الجبرالذى يكسو الحروف قبل أن تجرى عملية الطبع .

ولا شك أن هناك بعض أجزاء تكميلية كثيرة الفائدة إلا أنها تحتاج تمرين عظيم لذلك لا نود إيرادها هنا ، وبما أن الكاسبة الحديد صلبة فكان من الضروري أن يوضع بينها وبين فوخ الورق المراد اظهار الطبع عليه قطع من اللباد أو عدة أفرخ من الورق .



ماكينة طباعة ذات الكاسبة Platen Machine

آلات الطباعة الميكانيكية نوعان : النوع الأول الذى يستعمل فيه الكاسبة كما هو الحال فى مطبعة اليد ، والنوع الثانى يحل محل الكاسبة فيه اسطوانة تسمى "الطنبور" وكلا النوعين لا يدار بواسطة الذراع الذى يسحبه العامل فى الماكينات التى تدار باليد بل تدار بطريقة غير مباشرة وذلك بتحريك العجلة أو (الطارة) بالبدال أو اليد أو قوة بخارية وهذه الطارة متصلة بترمس معشقة تسبب تحريك الكاسبة بحيث تقترب وتبتعد عن النحاسية ، وفى ماكينات أخرى تمر النحاسية (أو الدرج) تحت الطنبور الذى يكون إذ ذاك فى حالة دوران حول محوره ، ولقد تبين هنا قاعدتان مختلفتان للطباعة : فالطبع على الآلة ذات الكاسبة يطبع وجه الفرمة دفعة واحدة ، أما الطبع على الماكينة ذات الاسطوانة أو (الطنبور) فيطبع وجه الفرمة تدريجياً أى أن الطبع يتبع حركة الاسطوانة فكل حرف يقع عليه حركة الدوران يحدث الطبع .



ماكينة طباعة ذات الاسطوانة (الطنبور) *Cylinder Machine*

الحرير — يختلف حبر الطباعة اختلافا عظيما عن حبر الكتابة لأنه لزج وسميك ويلزم نشره أو توزيعه على خوان مستوى من الحديد أو الحجر أو الخشب وفي بعض الماكينات يوزع الحبر بواسطة اسطوانة من الحديد تسمى "شلندر التوزيع" أو "صهانة" فينقل منه طبقة رقيقة على سطح الحروف .

الشلندر — وقد وجد أن أحسن طريقة لتوزيع الحبر وتجهيز الحروف هو استعمال الشلندر وهي عواميد أو اسطوانات من الحديد أو الخشب مغطاة بطبقة من مزيج مركب من العسل الاسود والغراء أو مواد أخرى ، وكل شلندر يدور حول محوره والمنهج الذي يتخذه هو أن يمر فوق "صينية الحبر" من أولها لآخرها ثم يعقب ذلك مروره فوق الحروف .

صينية الحبر : في حالة استعمال ماكينة الطباعة التي تدار باليد تبقى المحابر منفصلة عنها ويقوم عادة عامل بتوزيع الحبر على "الصينية" ثم نشره على الحروف وآخر يشتغل بوضع الورق على الحروف وإدارة الماكينة لأحداث الطبعة بواسطة شد الذراع ، أما في الماكينات فان المحبرة أو الشلندر يتماس مع النحاسة ثم تمر عليها وبعد ذلك تمر على القرع وذلك بطريقة ميكانيكية بدون أن يمسها العامل بيده .

يتقسم فن الطباعة الى فرعين رئيسيين وهما جمع الحروف والطبع فجميع الأعمال التحضيرية بما في ذلك عمل القرع تعمل في ورشة الجماعين بواسطة عمال يسمون بالجماعين ، أما عملية الطبع



العملية فتعمل في مكان آخر من دار الطباعة يسمى "ورشة الطباعين" أو "ورشة الماكينات" والعمال الذين يزاولون هذه العملية يسمون بالطباعين .

وبعد أن يطبع ما هو لازم طبعه تعاد القرم الى ورشة الجماعين فاذا أريد حفظها تحفظ في أرفف خاصة بها لوقت الحاجة الى طبعة أخرى أو تفك على تحتة التوضيب وتعاد أجزاؤها كل في موضعه وتوزع الحروف في الصندوق كل حرف في العين الخاصة به لتستعمل في عمل آخر وهذه العملية تسمى عملية "توزيع الحروف" .

## الفصل الرابع - في أبعاد الورق وتقاسيمه

### مقاييس الورق المتفق عليها والمستعملة في المطبعة الأميرية

| الاسم            | مفرد    | مجموع    | رباعي     |
|------------------|---------|----------|-----------|
|                  | سنتيمتر | سنتيمتر  | سنتيمتر   |
| رسمي (تيسر)      | ٤٣ × ٣٤ | ٦٨ × ٤٣  | ٨٦ × ٦٨   |
| كتاب (كاره)      | ٥٨ × ٤٥ | ٩٠ × ٥٨  | ١١٦ × ٩٠  |
| تقرير (ريزان)    | ٦٦ × ٥٠ | ١٠٠ × ٦٦ | ١٣٢ × ١٠٠ |
| دفتر (بيزو)      | ٧٦ × ٥٦ | ١١٢ × ٧٦ | ١٥٢ × ١١٢ |
| أورنيك (كاروسيه) | ٨٦ × ٦٣ | ١٣٦ × ٨٦ | ١٧٢ × ١٣٦ |

يصنع الآن معظم الورق بواسطة ماكينات (آلات) على هيئة نسج مستمر ويوزع الورق الخاص بالجراند في ملفات ذات أحجام كبيرة ، أما الورق المستعمل لأغراض آخر فمقسم الى قطع قائمة الزوايا ومختلفة الأبعاد تسمى "أفرخ" ولكل قطعة منها اسم خاص ومهما تكن صغيرة في الحجم كورق الكناشات أو عظمية الأبعاد كورق اعلانات الجدران فتسمى "أفرخ" .

يطلق على الورق أسماء شتى منها ورق الطباعة ، وورق الكتابة ، وورق الرسم الخ وذلك على حسب الأغراض التي يصنع من أجلها في أول الأمر . ويحزم الورق في ربط تسمى "رزم" وكل رزمة تحتوي على عدد معين من الأفرخ . وتحتوي رزمة ورق الكتابة على ٤٨٠ فرخا أو ٢٠ فرزة (يد) وكل فرزة (يد) تحتوي على ٢٤ فرخا . ويحزم ورق الطباعة على شكل رزم كل رزمة ذات ٤٨٠ فرخا وبعضها ذات ٥٠٠ فرخ ولكن الغالب يحتوي على ٥١٦ فرخا وتسمى في هذه الحالة "رزمة كاملة" وعلى كل حال فكل ٢٤ فرخا تكون فرزة (يد) .

والأفرخ التي في رزم ورق الطباعة تكون منبسطة (مفرودة) دائما ويطلق عليها هذا الاسم . وكل فرخ غير مطبق مهما كانت أبعاده يسمى "أفرخ كامل" (broadside) فإذا طبق الأفرخ الى نصفين يكون ورقتين أو أربع صحائف وتسمى كل ورقة "نصف أفرخ" (folio) وإذا طبق الأفرخ المنصف مرة أخرى من وسطه فكل قطعة منه تسمى "ربع أفرخ" (quarto)

والسبب في هذه التسمية أن أحد أقسام الفرخ المطبق هو ربع الفرخ الكلى ويحتوى على أربع ورقات أو ٨ صحائف .

وإذا طبق ربع الفرخ من وسطه مرة أخرى تسمى كل ورقة منه "٨/٨ فرخ" (octavo) ويطلق عليه هذا الاسم لأن الصحيفة هي ٨/٨ الفرخ الأصلي ويحتوى على ٨ ورقات أو ١٦ صحيفة وإذا طبق الثمن مرة أخرى من الوسط فيسمى ١/١٦ (16 mo) ويحتوى على ١٦ ورقة أو ٣٢ صفحة وإذا طبق مرة أخرى بعد ذلك فيقسم إلى ٣٢ قسما أو ٣٢ ورقة (32 mo) أو ٦٤ صفحة وإذا طبق مرة أخرى يكون ٦٤ ورقة أو ١٢٨ صفحة وهلم جرا .

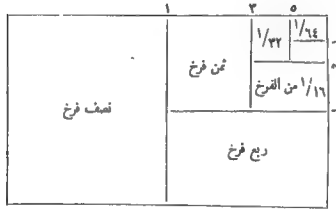
أما إذا طبق الفرخ إلى ثلاثة أقسام متساوية فيكون ٣ ورقات أو ٦ صحائف وإذا طبق من وسطه أصبح ٦ ورقات أو ١٢ صفحة وإذا طبق بعد ذلك مرة أخرى من وسطه أصبح ١٢ ورقة أو ٢٤ صفحة وبالاتسار في هذه العملية يصبح ٢٤ ورقة أى ٤٨ صفحة فتكون الورقة ١/٢٤ من الفرخ (24 mo) وإذا طبق الفرخ مرة أخرى بعد ذلك أصبح ٤٨ ورقة أى ٩٦ صفحة وتكون الورقة ١/٤٨ من الفرخ (48 mo) .

وما ذكر من هذه التقاسيم وأشكالها يطلق على كل فرخ مهما كانت أبعاده .  
والأفرخ ذات الأبعاد المتفق عليها تكون مستطيلة أى أن أحد بعديها أطول من الآخر وقد اصطلحوا على أن يعد ورق الجرائد والكتب من أعلا إلى أسفل أكبر من البعد الآخر (العرض) لذلك أى فرخ يراد تطبيقه سواء أكان فرخ مفرد كامل أم ذا ورقتين أو أربع أو ثمانى أو أى عدد آخر فتكون التطبيق الأولى من جهة البعد الطويل ثم يدار الفرخ المطبق بحيث يصير الجنب الطويل من أعلا إلى أسفل .

وإذا قطعنا قطعة من الورق أبعادها ٥٨ × ٤٥ فيصطلح عليها اسم كتاب أو الكاريه (carré) وإذا طبق من الوسط من جهة البعد الطويل ليصير ورقتين أو أربع صحائف أبعاد كل ٥٨ × ٢٩ وأردنا فتح الفرخ بالطريقة المعتادة فيدار الفرخ متى نجد أن البعد الذى كان من أعلى الفرخ الكامل صار أحد جنبي الفرخ المنصف فإذا طبق ثانيا من الجنب الطويل أى الذى مقاسه ٤٥ فيكون أربع ورقات أى ٨ صحائف أبعاد كل منها ٢٩ × ٢٢ ١/٢ فإذا أدير ثانية واستمرت عملية التطبيق نحصل على تطبيقات متعددة ولا بأس من ملاحظة الأبعاد وعلاقة كل بالآخر :

|                                       |   |                           |
|---------------------------------------|---|---------------------------|
| فرخ الورق الكامل يسمى كتاب أو (كاريه) | = | ٥٨ × ٤٥                   |
| نصف فرخ                               | = | ٤٥ × ٢٩ ( » ) » »         |
| ربع فرخ                               | = | ٢٩ × ٢٢ ١/٢ ( » ) » »     |
| ثمن فرخ                               | = | ٢٢ ١/٢ × ١٤ ١/٢ ( » ) » » |

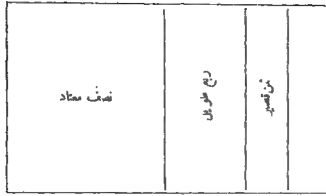
والطريقة السالفة الذكر الخاصة بالتطبيق والتدوير تُنتج تقاسيم في الفرخ وتعرف باسم "التطبيق المعتاد" أو "العرض" والأبعاد السالفة الذكر هي أبعاد "العرض المعتاد" من الفرخ وإذا تكلمنا إجمالاً على التطبيق فإننا نقصد بذلك "التطبيق المعتاد" أو "العرض" وكل ما ذكر من التطبيق المعتاد هو أن الفرخ دائماً من جهة الطول وهذا واضح من المقاسات المذكورة آنفاً والشكل الآتي نمرة ١ يبين جلياً ما ذكرناه من التطبيق ويظهر نسبة أبعاد الفرخ وتقسيمه إلى تقاسيم ثانوية معنادة .



شكل (١) تطبيقات الفرخ المعتادة

خذ فرخاً آخر من هذا الورق وعوضاً عن تطبيقه من الوسط من جهة الطول يطبق من جهة العرض إلى نصفين فيصير الفرخ ذا ورقين أو أربعة صحائف إلا أنها تختلف شكلاً عن صفحات التطبيق المعتاد ويسمى "نصف فرخ طويل" ، وإن لم يدار الفرخ كما في الحالة السابقة واستمرت عملية التطبيق من الوسط من جهة العرض فتحصل على "ربع فرخ طويل" وإذا طبق هذا الربع من الوسط من جهة العرض فتحصل على "ثمن فرخ طويل" وعوضاً عن أن تطبق التطبيقات التي بها تحصل على "ثمن فرخ طويل" يدار فرخ الورق الطويل ويطبق التطبيقات التي بها يحصل على ثمن فرخ الورق الطويل فيدار فرخ الورق الطويل ويطبق التطبيقات الثلاثة من الوسط من جهة الربع فرخ الطويل فتحصل على "ثمن فرخ طويل" ويمكننا أيضاً الحصول على ثمن فرخ طويل من الفرخ الأول وبطبيقه إلى ربع فرخ معتاد أو ربع فرخ عريض من الوسط ومن جهة العرض .

خذ فرخاً ثالثاً من هذا الورق وطبقه من الوسط من جهة الطول كما إذا أردت الحصول على نصف فرخ معتاد واستمر في تطبيقه من الوسط بدون أن يدار فانك تحصل "على ربع فرخ طويل" وعلى "ثمن فرخ قصير" كما في (شكل ٢) .

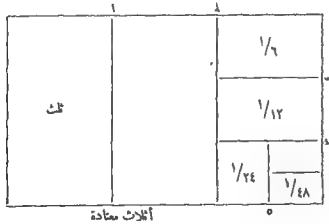


شكل (٢)

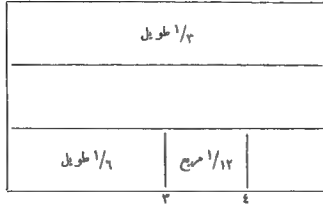
ومن ذلك ترى أنه يوجد نوعان من "النصف فرخ" وثلاثة أنواع من "الربع فرخ" وأربعة أنواع من "الثلث فرخ" إلا أن المبتدى لا يحتاج في بدئ الأمر أن يجهد نفسه ويشئت فكره مما ذكر ولكن ليعلم أنواع التطبيق المعتادة .  
أما تقسيم الفرخ إلى قسمين أو أربعة أو ثمانية أو ١٦ أو ٣٢ أو ٦٤ وهكذا فتسمى "تقسيم ثانوية منتظمة"

أما التقاسيم غير المنتظمة فهي تقسيم الفرخ إلى  $\frac{1}{3}$  معاد أو  $\frac{1}{6}$  أو  $\frac{1}{12}$  أو  $\frac{1}{24}$  أو  $\frac{1}{48}$  المعتادة وهكذا ويمكن تقسيم الفرخ إلى تقاسيم ثانوية غير معتادة (شاذة) بواسطة إحدى الطرق الثلاث الآتية :

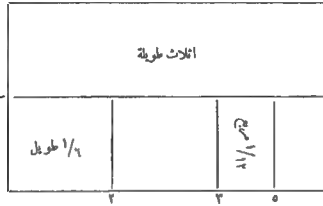
- (١) يقسم الفرخ أولاً إلى ثلاثة أقسام من جهة الطول ويقسم ثلثه كما في شكل (٣) وبهذه الطريقة نحصل على ٦ أجزاء ، ١٢ جزء ، ٢٤ جزء ، ٤٨ جزء وهكذا
- (٢) يقسم الفرخ إلى ثلاثة أقسام من العرض ثم يقسم إلى قسمين كما في شكل (٤)
- (٣) يقسم الفرخ من جهة العرض إلى ثلاثة أقسام ثم يقسم إلى قسمين من جهة الطول كما في شكل (٥)



شكل (٣)



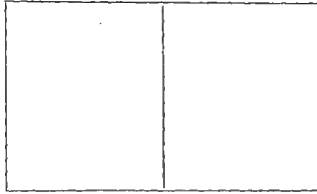
شكل (٤)



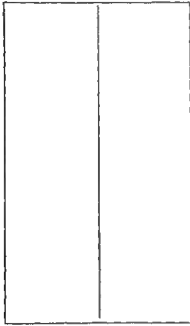
شكل (٥)

ولو طبق الفرخ الى ثلاثة أقسام آخر من جهة العرض فنحصل على  $\frac{1}{6}$  فرخ وهذا نادر الاستعمال ولو طبقنا هذا ال  $\frac{1}{6}$  الى ثلاثة أقسام فنحصل على ١٨ جزءا وتدلنا هذه الطرائق الثلاث المختلفة أن هناك نوعين من الأفرخ وهي ذات الستة أجزاء "طويل معتاد" ونوعان من الأفرخ ذات ال ١٨ جزء ٣٤ أنواع من الأفرخ ذات ال ١٢ جزء "معتاد" و"طويل" و"مربع" والأشكال الآتية تبين لأول نظرة أنواع النصف فرخ والربع فرخ والنمن فرخ وال  $\frac{1}{12}$  من الفرخ وكل شكل من هذه الأشكال يبين فرخا من الورق طبق ثم فرد ثانيا الى حالته الاولى والسطور الداخلية والمسافات البيضاء تبين التطبيقات المسماة تحت كل شكل وهذه الأشكال هي : ٦ ،

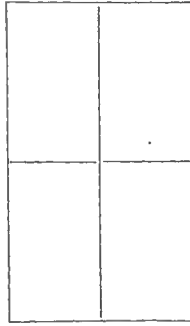
٧ ، ٨ ، ٩ ، ١٠ ، ١١ ، ١٢ ، ١٣ ، ١٤ ، ١٥ :



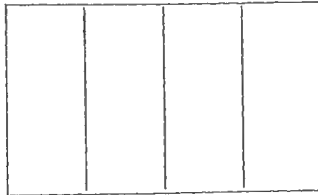
شکل (۶) نصف فرخ کامل



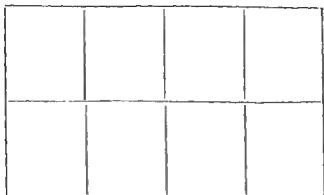
شکل (۷) نصف فرخ طویل



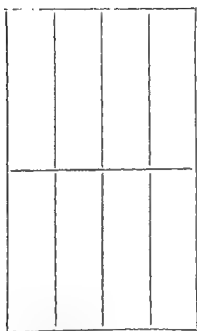
شکل (۸) ربع فرخ مستطد



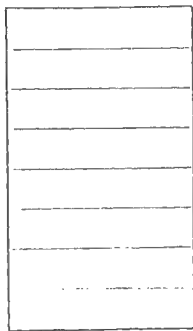
شکل (۹) ربع طویل



شکل (۱۰) نمون فرخ عادی



شکل (۱۱) نمون فرخ طویل



شکل (۱۲) نمون قصیر



|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

شكل (١٣) ١ من ١٢ من القرخ

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

شكل (١٤) ١ من ١٢ رباي

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

شكل (١٥) جزء من اثني عشر

## الفصل الخامس — حروف الطباعة وغيرها

حرف الطباعة هو عبارة عن قطعة من المعدن أو الخشب عادة ماتسبك أو تقطع قائمة الزوايا ذات وجه بارز من أوجهها الستة وبهذا الرمم البارز تؤخذ الطبعة .

أجزاء حرف الطباعة — لكل جزء من أجزاء حرف الطباعة اسم خاص به والاجزاء المهمة للحرف هي ”الوجه“ و”الكربي“ ، فوجه الحرف هو ذلك الجزء الذى يشغل سطح أعلا الحرف والذى تؤخذ منه الطبعة وهو المرموز له بحرف (١) فى الشكل المبين بهذا .



وتقسم أوجه بعض الحروف الى أقسام : ففى الحروف الكبيرة (capitals) مثل حرف (M) فالخطوط الحديدية للحرف تسمى بالساق (stem) والخطوط الرفيعة الافقية الموجودة فى أعلا وأسفل كل شرطة عمودية تسمى ”سريف“ (serif) والحروف التى ليس لها ”سريف“ تسمى (sanserif) .

فى الرسومات المائلة أو ما يطلق عليها باسم إيتاليك (italic) مثل p, q, r, z يخرج عن كرسى الحرف جزء من هذا التصميم يسمى ”ركن الحرف“ (kern) .


ذقن الحرف — هى عبارة عن الجزء المائل أو المشطوف المرموز له بحرف (ب) فى الرمم مع الكثف أو الجزء المسطح المرموز له بحرف (ح) وهى تشغل ما تحته أسفل وجه الحرف .

عند صف الحروف بجانب بعضها تولد مسافة صغيرة بين أوجهها تسمى (counter)

الكربي — كرسى الحرف المرموز له بحرف (س) هو الجسم الكلى للحرف ما عدا الوجه . وقد اصطلح الجناعون على تسمية الجزء الامامى منه ”بطن الحرف“ (belly) والجزء المقابل له ”ظهر الحرف“ (back) .

الحزبة — الحزبة المرموز لها بحرف (ن) هي عبارة عن مجرى تعلق قدم الحرف قليلا ويمتد أفقيا موازيا للكرسی (تكون الحزبة عادة في الحروف الانكليزية والامر يكانية في بطن كرسی الحرف بخلاف الحروف الفرنسية فيكون الحزبة عادة في ظهر الكرسی) . ولهذا الحزبان : (١) تمكين العامل من معرفة أعلا وأسفل الحرف وذلك من أول نظرة اليه بدلا من التحديق فيه ولهذا أهمية عظيمة كما يشاهد ذلك أثناء عملية الجمع التي ستشرح فيما بعد . (٢) بها تتميز الحروف التي أحجام أجسامها متساوية وأوجهها مختلفة إذ أن مجموعة الحروف ذات حجم الجسم الواحد يميزها السباكون بعدد حزوزها ومواضعها من الكرسی .

يوجد لبعض الحروف التي في مجموعة الحروف (الطاقم) المعتادة حز في ظهر الكرسی بقرب الكتف وذلك لتمييزها عن الحروف الأخرى خوفا من الخطأ مثل ذلك الحرف الكيتال الصغيرة (small capitals) فانها محزوزة لكي تتميز عن الحروف المعتادة التي في الصندوق الأسفل .

أما الحزبة المرموز لها بحرف (ح) فانها تقسم أسفل الحرف الى قسمين يسميان قديمي الحرف وعليهما يرتكز الكرسی والشكل الآتي يبين الحرف وهو طبعة حرف مقلوب  ويسمى بعض الجماعين جميع الجزء الأسفل من الحرف قدم الحرف ولكن أغلبهم يعتقد أن الحزبة التي في أسفل الكرسی تقسمه الى قسمين متساويين وهما اللذان يسميان (بالقديمين) .

توجد في أغلب الحروف علامة صغيرة مستديرة في جانب كرسی الحرف تسمى "الختم" (pin mark) وتحدث هذه العلامة من تأثير ختم موجود في ما كينة سبك الحروف وقد يعمل هذا الختم أحيانا خصوصا في اميركا للدلالة على حجم جسم الحرف .

يجب أن تكون الحروف قائمة الزوايا بالضبط كذلك يجب أن تكون ذات سمك واحد في جميع أجزاء الكرسی الا أن الحروف عندما تسبك بقلب اليد يظهر فيها عيبان يدلان على عدم انتظامها الأول يكون أعلا الحرف أعرض من أسفله والآخر يكون أسفله أعرض من رأسه ولكن الآن لا يقع نظرنا على هذين العيبين .

ويسمى الحرف "مريشا" (burr) أو غير تام إذا وجد به خشونة مسببة عن عدم مسحه أو خدمته جيدا .

الحروف المشوهة (battered) — الحروف التي بها أى تشويه في وجهها يتسبب منه عدم حسن الطبعة تسمى "مشوهة" .

إذا التصق أى جسم غريب على وجه الحرف مثل قطعة من الورق أو جزء من جسم الاسطوانة أو حبر متجمد يسد وجه الحرف أو يملأه وينتج عنه بقع في الطبعة فيسمى الحرف "مسدود" .

أنواع الحروف — ترتيب الحروف يكون على حسب الأغراض التي لها والتي يكثر فيها استعمالها فمنها الحروف الخاصة بطبع الكتب أو الجرائد أو الحروف المستعملة للاشغال المعتادة اليومية أو الحروف المزخرفة .

أما الحروف المستعملة للكتب أو الجرائد فتحتوى على أحرف رومانية وأحرف إيطالية فالأحرف الرومانية عمودية والإيطالية مائلة .

وتستخدم الحروف التي تستعمل في الأشغال اليومية المعتادة للبطاقات والمنشورات والاعلانات اليدوية واعلانات الجرائد واعلانات الحائط الى غير ذلك مما هو معلوم من أنواعها العديدة .

أحجام الحروف — الحروف ذات أحجام أو أجسام عديدة تختلف من صغير دقيق الى كبير عظيم ويسمى كل نوع منها بعدد البنوط المقاسية التي تبين حجمها وأما الحروف الزخرفية فلها أسماء لطيفة تميزها عن بعضها .

مجموعة الحروف (طاقم) — المجموعة الكاملة الشاملة لجميع الحروف تسمى طاقما (font) طاقم حروف الكتب أو الجرائد تحتوى على الرسومات الآتية : (١) حروف طبع (٢) حروف حلة مركبة في صوت واحد (٣) حروف مسبوكة مع بعضها (٤) حروف مشككة (٥) أرقام (٦) كمور (٧) نقط (٨) علامات للمراجعة (٩) جداول معدنية (١٠) بنط انجليزي (١١) شوالم (١٢) علامات ، ويحتوى أيضا على يياضات ومسافات من عروض مختلفة .

ويحتوى طاقم الحروف التي تستعمل في الأشغال الاعتيادية على بعض الأشياء المذكورة فقط ، تتكون الحروف من ثلاثة أنواع وهي : حروف كبيرة كبتال (capitals) مثل حرف (M) وحروف كبتال صغيرة (small capitals) مثل (m) وحرف الصندوق المنخفض مثل (m) وذلك بالنسبة لمرآكزها التي تشغلها في الصندوق ، تقسمى الحروف الكبتال والكبتال الصغيرة بالصندوق العالى (upper-case) والحروف الصغيرة بالصندوق المنخفض (lower-case) وقد يختصر الطباعون كلمة (capital) الى (cap.) فقط .

الحروف الكبتال المستعملة في اللغة الانكليزية هي :

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z.

الحروف الكبتال الصغيرة المستعملة في الانكليزية هي :

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z.

الحروف الصغيرة المستعملة في اللغة الانكليزية هي :

a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z.

حروف اللة المركبة في صوت واحدهما اثنان وهى مسبوكه على نمط الكتال والكتبال  
الصغيرة والحروف الصغيرة على الترتيب الآتى :

|       |                 |         |
|-------|-----------------|---------|
| Æ OE  | Æ OE            | eo oe   |
| كتبال | الكتبال الصغيرة | الصغيرة |

الحروف المسبوكه مع بعضها : بعض الحروف التى تحتوى على حرفين أو أكثر مثل حرف  
i و f والى لأحد الحرفين أو كليهما جزء معلق والذي لا يمكن بوجوده جمعها بجانب بعضهما  
بدون حصول ضرر تسبك مع بعضها قطعة واحدة وعلى كرس واحد وتسمى بالحروف "المسبوكه  
مع بعضها" أو (التوأمين) فإذا جمع حرف i مع حرف f يركب ركن الحرف f على الحرف i  
فيحصل اذ ذاك أحد الضررين فاما أن يركب ركن الحرف f فلا يظهر جزء من الحرف i  
أو أن ينكسر ، لذلك وتفاديا من هذا الخطر سبك الحرفان معا على كرس واحد .

والحروف المسبوكه مع بعضها الموجودة فى الطاقم الحديث للحروف هى :

ff fl fi fm fn

وقد أدخل حديثا فى جملة مجموعات (طواقم) من حروف الكتب والجرائد والأشغال اليومية  
حرف f بدون جزء معلق حتى يمكن الاستغناء عن الحروف المسبوكه مع بعضها :  
الحروف المشددة : هذه هى الحروف الخمس المتحركة ذات العلامات الموضوعة فوقها وهى :

|                |   |   |   |   |   |
|----------------|---|---|---|---|---|
| Acute ...      | á | é | í | ó | ú |
| Grave ...      | à | è | ì | ò | ù |
| Circumflex ... | â | ê | î | ô | û |
| Dieresis ...   | ä | ë | ï | ö | ü |
| Long ...       | ā | ē | ī | ō | ū |
| Short ...      | ā | ē | ī | ō | ū |

ومضاف اليها الحرفان q و fi المشددان ذات العلامات فالحرف q يستعمل فى بعض الكلمات  
مثل (façade) والعلامة التى من أسفل الحرف تسمى (cedilla) والحرف الآخر يوضع  
فى بعض الكلمات الأسبانية مثل (Cañon) و (Señor) وهذان الحرفان اللذان أدخل عليهما  
بعض التحسين لا بد وأن يكونا على النوام فى طاقم حروف الكتب والجرائد ، ويوجد  
أيضا عدا ما ذكر فى لغات أخرى مثل لغة ويلز وبعض اللغات الأجنبية الأخرى حروف  
مشددة تستعمل وقت الحاجة فقط ، أما العلامات التى تسبك لبيان علامة التشديد فقط تسمى  
محلوله أو طافية (loose or floating) وتوضع فيها من أعلا الحرف المعتاد أو من أسفله  
وذلك كما يقتضيه العمل .

الأرقام : تسمى الأرقام الآتية بالأعداد العربية وهي : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ويوضع الصفر كى يميزها من الأعداد الرومانية I, II, III .

الكسور الاعتيادية : تسبك بعض الكسور الاعتيادية على كرسى واحد وتضاف الى كل طاقم كامل وهي :  $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{6}, \frac{1}{7}, \frac{1}{8}, \frac{1}{9}, \frac{1}{10}, \frac{1}{11}, \frac{1}{12}, \frac{1}{13}, \frac{1}{14}, \frac{1}{15}, \frac{1}{16}, \frac{1}{17}, \frac{1}{18}, \frac{1}{19}, \frac{1}{20}$  وجسم كل واحد منها نصف مربع (en) فى العرض ويوجد أيضا كسور اعتيادية مركبة وهي :  $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{6}, \frac{1}{7}, \frac{1}{8}, \frac{1}{9}, \frac{1}{10}, \frac{1}{11}, \frac{1}{12}, \frac{1}{13}, \frac{1}{14}, \frac{1}{15}, \frac{1}{16}, \frac{1}{17}, \frac{1}{18}, \frac{1}{19}, \frac{1}{20}$  وإذا اريد انتاج كسور أخرى فتعمل بحروف صغيرة وتسمى كسور منصفّة وهذه الأرقام موضوعة بحيث تكون فى نصف طول جسم الحروف التى تجمع معها ثم تسبك دائما الشرطة الافقية التى تفصل بسط الكسر عن مقامه هكذا : الآن بعض الطباعين يفضلون الكسور المكوّنة من شرطة مائلة (وتر) بين جزئى الكسر الاعتيادى هكذا  $\frac{1}{2}$  وتسمى هذه الكسور بالكسور الاعتيادية المائلة وكثيرا ما يكون حجمها حجم مربع كامل . وتسبك حروف الكسور الاعتيادية العشرة على جسم مربع كامل (em) وتكون مشابهة للكسر  $\frac{1}{2}$  ويمكن الحصول عليها عند الطلب .

العلامات : العلامات هي : فرجيل " , " فرجيل بنقطة " ; " الآتى " : " صفر كلام " . " قوس دائرة " ( ) " قوس مربع " [ ] " ناقص " - " علامة استفهام " ? " وعلامة تعجب " ! " وعلامة الملكية (apostrophe) " ' " .

أما علامات المراجعة فهى كما يأتى وتستعمل للدلالة على الملاحظات والمراجعات وتكون بالترتيب التى وضعت به هنا .

علامات المراجعة : سنذكر هنا علامات المراجعة وتستعمل لكتابة الملاحظات والمراجعة بالترتيب الآتى يانه هنا وهي :

|               |                  |             |
|---------------|------------------|-------------|
| * نجمة        | ‡ مليون (خنجران) | متوازيان    |
| † صليب (خنجر) | § علامة الفصل    | ¶ علامة بند |

فاذا وجد أكثر من ست ملاحظات فى صفحة واحدة فتضاعف فيها علامات المراجعة على التوالى بعد الفقرات مثلا : \* \* , † † الخ ولكن نادرا ما تستعمل هذه العلامات الآن فاذا كثرت النقط التى يرجع اليها فى آخر الصفحة فتستخدم الحروف الهجائية والأرقام .

الجدول المعدني : هي خطوط أفقية قصيرة مسبوكه فى وسط أعلى الكرسى وهي ذات خمسة أحجام (أجسام) : جدول مربع ، نصف مربع ، مربعان ، ثلاثة مربعات ، أربعة مربعات .

البنت الانكليزي : يتكون من نقطتين (..) أو ثلاث قط (...). متشابهة لنقطة صفر الكلام وتسبك في حجم مربع واحد . ويوجد أيضا بنوط في حجم مربعين وثلاثة وأربعة مربعات ، وقد يضاعف عرض النقطة على حسب الاتساع التي تسبك عليه ، وتسبك البنطات لشغل الأركان في حجم مربعين ونصف و  $\frac{3}{4}$  و  $\frac{1}{2}$  حسب المطلوب .

الشوالم : هي أشكال مكونة من منحنيين طويلين — وتسبك بأحجام مختلفة وذلك لضم مطرين من الحروف أو ثلاثة أو أربعة وتسمى على التوالي شالم مربعين وثلاثة مربعات وأربعة مربعات ، وإذا أريد مد الشالم على مسافة كبيرة فيتكون على العموم في هذه الحالة من أجزاء تسمى الوسط — والأركان — ثم تستخدم معه الجداول المدنية حتى يتم الشالم المراد عمله .

تسبك الشوالم الآن من جسم ٦ بنط في العمق أو الى مربعين أو ثلاثة أو أربعة أو أكثر من أى جسم كبير في الطول .

العلامات : العلامات هي كما يأتي : اختصار لفظة (and) وهي “&” ورمز للجنيه الانكليزي “£” ورمز للريال الأمريكي “\$” واختصار لكلمة (per) وهي “p” واختصار سعر الفية أو الوحدة وهي “@” ورمز الرطل الانكليزي “lb” . وتوضع أحيانا شرطة الشلن والبس هكذا (/) وذلك للفصل بين عددا الشلنات وعددا البسنتات مثل 15/6 كذلك توجد علامة لتدل على الأسطر أو الفصول المهمة ويسمى بالجماعون اليد (¶) وتوجد بعض رسومات أخرى احتياطية في طاقم حروف مرتبة لأغراض أخرى .

الحروف الايطالية : وتتبع هذه الحروف بوجه عام الحروف الرومانية في شكلها الا أن بها ميل أو انحدار والحروف الهجائية الكبيرة (capital) المائلة هي :

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

والحروف الصغيرة المائلة أو التي ضمن حروف الصندوق المنخفض هي :

a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z.

ويختلف عدد الحروف الايطالية الطويلة أو القصيرة ذات الأركان وبعض حروف أخرى عن الحروف الرومانية .

المسافات والمربعات : يحتوي طاقم أحرف الكتب أو الجرائد على قطع من المعدن تسمى بالمربعات والمسافات وهي كما رأيناها أقل ارتفاعا عن حروف الطباعة لا يقصد بها حدوث أى طبعة انما فائدتها أن تفصل بين الكلمات والحروف وبها تكون الأسطر على طول واحد .

المربعات : المساه "كودرات" وهى ذات عروض مختلفة ويكون لها مضعقات ، ويكون المربع أو عبارة أخرى عمق الحرف على خمسة أنواع وهى مربع ومربعان و٣ مربعات و٤ مربعات ونصف مربع (والشكل الآتى يبين المربعات بالنسبة لحجم جسم الحروف التى طبع به هذا الكتاب) .



المسافات : فهى على أربعة أنواع بالترتيب "سميك" "متوسط" "رفيع" "شعرة" أو عشر.



والمربع الواحد يحتوى على ثلاث مسافات سميكة أو ٤ متوسطة أو ٥ رفيعة كما أنه يتكون من ٧ الى ١٠ مسافات من مسافة الشعرة .

وليس المقصود من طاقم الحروف هو مجموعة كاملة من حروف الهجاء والعلامات المعتادة فقط بل تكون هذه الكميات مختلفة بنسب معلومة للحروف والعلامات التى يحتوىها الطاقم إذ من المعلوم أن الأحرف e, a, i, s, أكثر استعمالا من الأحرف j, k, q, v, x, z, لذلك وجب أن تكون كميات الحروف السابقة أكبر من كميات الحروف الأخيرة .

قد وجد بالتجارب أن لكل حرف من الحروف x و z يقابله ٣٨ حرفا من e و ٢٠ حرفا من الحرف t و ١٨ حرفا من a ومثلها من i و ١٦ حرفا من n ومثلها من o و s و ١٤ حرفا من x و ١٢ حرفا من h و ١٠ حرفا من d ومثلها من l و ٨ حرفا من c و ٦ حرفا من f ومثلها من m و ٥ حرفا من p ومثلها من w ومثلها من y و ٤ حرفا من b ومثلها من g و ٣ حرفا من v — لذلك نجد السباكين يسبكون عدد الحروف لطاقم الأحرف المستعملة فى الكتب والجرائد بما يقرب من النسب الآتية :

إذا احتوى الطاقم على ٣,٠٠٠ حرفا من الحرف m فيجب أن يكون به ١٤,٠٠٠ حرف من حرف e و ١٠,٠٠٠ حرف t وهكذا .

ترتيب آخر للحروف : تنقسم الحروف الهجائية على حسب مواضعها فى أعلى سطح كرسى الحرف الى حروف قصيرة وحروف طويلة وحروف صاعدة وحروف نازلة .



الحروف القصيرة : هي تلك الحروف التي يسبك وجهها في وسط أعلى سطح الكرسي بحيث تكون المسافة البيضاء من الكرسي التي تحت الحرف مساوية للتي فوقه مثل حرف :

a, c, e, m, n, o, r, s, u, v, w, x, z.

ويمكن أن يضاف الى هذه الأحرف الحروف الكبتال الصغيرة .

الحروف الصاعدة : هي تلك الحروف التي يمتد ساقها الى ظهر الكرسي ويشمل هذا النوع جميع الحروف الكبتال والحروف المعتادة الآتية :

b, d, f, h, i, k, l, t.

الحروف النازلة : هي تلك الحروف التي يمتد ساقها فوق كتف الحرف وتشمل على الحروف المعتادة الآتية :

g, p, q, y.

الحروف الطويلة : هي تلك الحروف التي منها ما هو صاعدا من اجزاءها ومنها ما هو نازل وتشمل الأحرف التي مثل الكبتال Q والحرف الصغير المعتاد Z والحرف r الايتاليك .

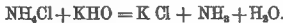
الحروف المرتفعة : تسبك حروف صغيرة وأرقام على أعلا جزء من الكرسي وذلك إما لغرض المراجعة في آخر الصفحة أو استعمالها في المسائل الجبرية أو الأشغال العلمية وتسمى هذه بالأحرف المرتفعة مثال ذلك :

A<sup>a</sup> B<sup>b</sup> C<sup>c</sup> D<sup>d</sup> E<sup>e</sup> F<sup>f</sup> G<sup>g</sup> H<sup>h</sup>      A<sup>1</sup> B<sup>2</sup> C<sup>3</sup> D<sup>4</sup> E<sup>5</sup> F<sup>6</sup> G<sup>7</sup> H<sup>8</sup>

(a+b)<sup>2</sup>, (x-1)<sup>n</sup>.

الحروف المنخفضة : هي الحروف أو الأرقام التي على عكس ما ذكر أو هي التي تسبك أوجهها على الجزء الأسفل من الكرسي مثال ذلك :

A<sub>a</sub> B<sub>b</sub> C<sub>c</sub> D<sub>d</sub> E<sub>e</sub> F<sub>f</sub> G<sub>g</sub> H<sub>h</sub>      A<sub>1</sub> B<sub>2</sub> C<sub>3</sub> D<sub>4</sub> E<sub>5</sub> F<sub>6</sub> G<sub>7</sub> H<sub>8</sub>



ويسهل جدا التمييز بين الحروف المعتادة والمرتفعة والمنخفضة وذلك بما يرى من المسافات البيضاء غير الاعتيادية التي في أسفل الحروف المرتفعة أو في أعلا الحروف المنخفضة .

أحجام أجسام الحروف : تُظهر نماذج الحروف الآتية المستعملة لطبع الكتب ارتباط  
الأجسام المختلفة ببعضها والعلامات السوداء في نهاية الأسطر هي طبعة لقدمى حرف <sup>١١</sup>  
التابع للصندوق المنخفض وهي تدل على العرض الحقيقى لكل جسم :

6-point Roman is the name of this type. It is used at the Government Press, Bulaq, Cairo, Egypt. ■

7-point Roman is the name of this type. It is used at the Government Press, Bulaq. ■

8-point Roman is the name of this type. It is used at the Government Press. ■

9-point Roman is the name of this type. It is used at the Govern. ■

10-point Roman is the name of this type. It is used at the Gover. ■

11-point Roman is the name of this type. It is used at th. ■

12-point Roman is the name of this type. It is used at ■

14-point Roman is the name of this type. ■

ارتباط الجسم بالوجه : من المعلوم أن هناك نسبة بين أحجام أوجه الحروف وأجسامها  
فكلما كبر وجه الحرف كبر جسمه وقد يختلف حجم وجه الحرف بدون اختلاف  
في الجسم .

العرض المصطلح عليه — كما أن حروف الهجاء المسبوكة على جسم واحد تختلف في العرض  
والعمق فالعرض المتفق عليه للكتب والجرائد يمكن تحقيقه بما يأتي : تُصَفّ الحروف الهجائية  
التابعة للصندوق المنخفض في سطر واحد فإذا شغلت مسافة أقل مما يشغلها ٢٦ نصف  
مربع من نفس حجم الحروف فيقال للطاخم مكثف أو متقارب (condensed) وإذا شغلت  
أكثر من ذلك فتسمى ممتدة (expanded) وهذا يرجع خصوصا إلى السرعة في صف الحروف  
التي متوسطها أن يجمع منها الجميع كمية تعادل ١٠٠٠ نصف مربع في الساعة . وقد أصبح  
من الواضح أن الحروف السميكة تجمع بسرعة عن الحروف المضمورة أو المتقاربة .  
وقد يستعمل السباكون على أي حال كلمتي متقارب ومتباعد (condensed or compressed)  
و (expanded or extended) بدون مراعاة ما سبق ذكره وهما هي أمثلة للحروف  
المتقاربة والمتباعدة :

#### CONDENSED

#### EXPANDED

والمتقاربة جدا يصطلح عليها باسم متطاولة أو مضمورة (elongated)  
الأوجه السميكة الخ — تختلف الحروف أيضا بالنسبة لسمك الشَّريط المكونة للأوجه فإذا  
كانت ثقيلة وغلظت تسمى الأوجه "سميكة" وإذا كانت خفيفة ورقيقة تسمى الأوجه  
"رقيقة" .

الطائفة الشاذة — الحروف التي أوجهها ليست متناسبة مع عرض الكرسي تسمى "حروف شاذة" (bastard) فلو يسبك وجه حرف مناسب لكرسي حجمه (١/١٠ من البوصة) أى ٧ بنط على كرسي حجمه (١/٦ من البوصة) أى ١٢ بنط فيكون هذا الحرف من النوع الشاذ والحروف التي تسبك بهذه الكيفية تكون لها مسافة يضاء في أسفلها أكبر من الحروف المعتادة والتي لأجلها عملت بهذه الكيفية وهذا مما يدعو الى عدم استعمال الرقائق .

ومثل ذلك أنه في كثير من الأحوال توضع جمل باللغة العربية يقابلها في سطر واحد ترجمتها بالانجليزية، وحيث أن أصغر حجم للحروف العربية التي تستعمل في المطبعة الأميرية هي ذات ال ١٢ بنط وتستعمل في بعض الأشغال مثل الاحصائيات ثم يقابلها بالانجليزية فإذا استعملنا الحروف الانجليزية ذات ال ١٢ بنط في هذه الحالة كان سطرها أكبر بكثير من العربية فنضطر الى استعمال حروف ذات حجم أقل منها فتكون من ذات ال ٨ بنط فنضطر الى وضع رقيقة من ذات ال ٢ بنط فوق كل سطر ومثلها تحته، ولتوفير ذلك تعمل حروف من ذات ال ٨ بنط على جسم ١٢ بنط فتتناسب الحروف العربية مع الانجليزية في الحجم ويكون النهر من الحروف العربية طول النهر من الحروف الانجليزية ويكون عدد أسطر كل منهما متساوية .

حروف رومانية حجم ١٢ بنط  
12-point Roman.

حروف رومانية حجم ٨ بنط على جسم ١٢ بنط  
8-point Roman on 12-point body.

اختلاف تصميم الوجه — سبق ذكرنا أن أوجه حروف الكتب التي تكون عمودية تسمى "رومانية" (roman) والمائلة وتسمى "إتاليك" (italio) وأنها ذات أحجام كثيرة مختلفة ورأينا أيضاً أن الحروف إما أن تكون مكثفة أو ممتدة، بقى أن نبين أن أوجه الحروف تختلف بدون قيد على حسب مهارة وذوق الرسام .

الحروف المستعملة في الكتب والجرائد — يوجد نمطان ظاهران للأوجه "النمط القديم والنمط الحديث" وتطبع معظم الجرائد بأوجه الحروف الحديثة وأما في طبع الكتب والمجلات فتساوى الحروف الحديثة والقديمة .

الأرقام التي على النمط القديم أقل انتظاماً من الأرقام التي على النمط الحديث وقد اعتقد بعض الناس أنها أكثر ظهوراً ولكن بمجرد نظرة الى الأرقام الآتية يظهر الفرق جلياً .

Modern figures 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0. Old Style figures ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ٠.

الحروف المستعملة في الأشغال اليومية وهي التي تستعمل في طبع البطاقات والمنشورات وعناوين الخطابات والاعلانات الخ ، وهي تشمل مجموعة مختلفة من حروف مزخرفة أكثرها مشتق من الحروف الرومانية واللاتينية ولقد وضعت هذه الاختلافات لتكسب الحروف رونقا وبهاء الخ .

ومن الصعب جدًا أن نورد ترتيباً قيمياً للحروف المستعملة في الأشغال اليومية إلا ما هو ضمن الأنواع الآتية وهي المألوفة :

- ( أ ) الحروف البسيطة ( وتشمل النطين القديم والحديث ) .
- ( ب ) » العاديه أو اللاتينية ( وتشمل النطين القديم والحديث ) .
- ( ج ) » التي ليس لها شرط أفقية ( sanserif )
- ( د ) » المقلمة ( blacks )
- ( هـ ) » التي خطها مشابه لخط اليد ( script )
- ( و ) الطاقم المزخرف .

( أ ) الأحرف الرومانية البسيطة هي تلك الحروف المحسنة في نسبها وتستعمل للصفحات المخصصة للعنوانات والأشغال التي تستلقت الأنظار .

**ELONGATED. CONDENSED.**

**EXPANDED.**

**Old Style — Light Face.**

**BOLD — Heavy Face.**

( ب ) الحروف العاديه أو المصرية هي أحدث ما دخله التحسين من الحروف الرومانية .

**Egyptian Government.**

(ج) الحروف التي ليس لها شرط أفقية (sanserif) وهي كما يدل عليها اسمها غير أن الأوجه السميكة منها تسمى جوثيك (gothic) . وتحتوى بعض هذه الألقم على الحروف المعتادة والأرقام ولكن كثير منها تحوى على الحروف الكابتال فقط .

## SANSERIF. Lower-case Gothic, 1922.

(د) الحروف المقلمة وهي التي تجت من تحسين في الحروف الجوثيك (gothic) وهي تستعمل في ألمانيا وكان يقطع وجه الحرف بواسطة سباكي الحروف والطابعين القدماء . وكل مؤلفات جوتنبرج وشوفر وكاستون تطعيمها ولغاية سنة ١٧٨٤ كانت تستعمل لطعيم قوانين البرلانات . لم يكن لطاغم الحروف السوداء (المقلمة) القديمة أرقام وكانت تستعمل دائما معها الأرقام الرومانية (i, ii, iii, etc.) الاحيثا تستعمل أرقام النخط القديم ولكن الآن زودت بعض الطواقم بأرقام مقتبسة من الأرقام العربية (1, 2, 3, etc.) هذا وقد أدخل بأوجه الحروف السوداء تحسينات كثيرة ويمكن الحصول على أنواع مختلفة فمنها ما هو ثقيل ومنها ما هو خفيف وبعضها ما هو ممتد وبعضها ما هو مكثف .

**Black Letter. Gothic. Old English.**

**1234567890.**

(هـ) الخطوط المشابهة لخط اليد وهي ما تبين الخط المستمر الحديث أو الخط الايطالى وتوجد أشكال كثيرة من هذه الرسومات .

(و) الطاقم المزخرف : ليس من الممكن أن نحصر أو نصف كل أنواع الحروف المزخرفة المختلفة إذ توجد منها مئات عديدة دخل عليها تحسينات مستمرة ولكن سرعان ما تندثر هذه النماذج المعروفة وتبصر من الطراز القديم . والطريقة الوحيدة التي يكون بها الانسان ملما بكل أنواع هذه الحروف هي الاطلاع على نماذج دور سبك الحروف التي بها الأنواع العديدة التي سميناها ولقد أعطيت أسماء لهذه الحروف اصطلاحية متفق عليها وهي لا تنطبق على أشكالها أو تصميماتها الحقيقية مهما كان الرسم والنخط ومما يؤسف له أن النخط الواحد يسمى غالبا بأسماء مختلفة في كل مسبك .

**Colombiennes, Egypt.**

## الفصل السادس — ارتفاع الحروف ووزنها وصنعها ومعدنها

ارتفاع الحروف — الحروف على اختلاف أحجامها أبدا ذات ارتفاع واحد أما إذا اختلف فبعضها يطبع وبعضها لا يطبع والارتفاع المتفق عليه للحروف المستعملة في المطبعة الاميرية هو  $\frac{1}{4}$  ٢٣ ملليمتر ( كما يستعمل في فرنسا ) ويسمى الارتفاع أحيانا ( الارتفاع الى الورق ) (height to paper) والحروف المنخفضة عن الحروف المجاورة لها تسمى ( بعيدة عن الورق ) (low to paper) ويجب استبدالها اذ أنها لا تطبع . أما ارتفاع المسافات والمربعات فهو  $\frac{1}{4}$  ١٩ ملليمتر .

معدن الحروف — المعدن الذى تسبك منه الحروف هو خليط معدنى يكون على العموم مركبا من الرصاص والأتيمونيا والقصدير وقد تختلف النسب في التركيب في كل مسبك وربما تكون النسب الآتية هى متوسط النسب المستعملة الآن وذلك اذا وضع ١٠٠ جزء بالوزن من الرصاص فيوضع ٣٥ جزءا من الأتيمونيا و ١٥ جزءا من القصدير ويضاف أحيانا قليل من النحاس . أما الرصاص فهو العامل الأكبر في المخلوط الذى تصنع منه الحروف وهو يستعمل لأنه سهل الانصهار والسبك ويتحد توا مع العناصر الأخرى كما أنه زهيد الثمن أما الأتيمونيا فتكسب الرصاص الصلابة والحدة والقصدير يكسبه الصلابة والمتانة .

وزن الحروف — يبلغ وزن البوصة المربعة من الحروف المستعملة للكتب ٤ أوقيات انجليزية ولكنه يختلف بالنسبة لنوع المعدن الذى منه تصنع الحروف ولذلك قد يحتوى الرطل الانجليزى في بعض المسابك على حروف اكثر عددا من غيره في مسبك آخر ، ولكي تقدر وزن الحروف اللازمة لأي عمل بطريقة تقريبية هو أن نبحث عن المساحة أولا بالبوصة المربعة ثم قسم الناتج على ٤ فينتج الوزن بالأرطال الانجليزية ومن الضروري اضافة ٣٠٪ الى ٥٠٪ نظير الزوائد أى الحروف التى تبقى في الصندوق بعد انتهاء الجمع .

مثال ذلك — أوجد كمية الحروف اللازمة لطبع كتاب يحتوى على مائة صفحة مقاس كل صفحة ٥ × ٤ بوصات .

الحل — نحصل على مساحة الصفحة الواحدة بأن نضرب  $٥ \times ٤ = ٢٠$  بوصة مربعة.

ثم نحصل على المساحة الكلية لصفحات الكتاب بأن نضرب  $٢٠ \times ١٠٠ = ٢٠٠٠$  بوصة مربعة .

وحيث أن كل ٤ بوصات مربعة من الحروف تزن رطلا انجليزيا فيكون وزن ٢٠٠٠ بوصة مربعة من الحروف هو  $٢٠٠٠ \div ٤ = ٥٠٠$  رطل انجليزيا .

وحيث أنه يجب اضافة ٣٠٪ الى ٥٠٪ نظير الزوائد فيكون ٥٠٪ من ٥٠٠ رطلا هو ٢٥٠ رطلا .

إذا يكون الوزن الكلى للحروف المطلوبة لهذا الكتاب هي  $٢٥٠ + ٥٠٠ = ٧٥٠$  رطلا انجليزيا . \*

صنع الحروف — من المستحسن للطبع أن يعرف كيفية صنع الحروف ولذا سنتكلم اجماليا عن تلك العملية مع ذكر بعض ملاحظات عليها .

معدن الحروف — هو كما ذكرنا آنفا مخلوط معدني يكون عادة من الرصاص والأنتيمونيا والقصدير وقد يدخل بعض السباكين أحيانا موادا أخرى، والرصاص هو العامل الرئيسي في تركيب معدن الحروف ولكنه بدون عناصر أخرى معه لين جدا ليس به القوة والصلابة المطلوبتان للحرف فيعطيه الأنتيمونيا الصلابة والحدة المطلوبتان ويؤدي عملا آخر الآ وهو التمدد اليسير الذي يحصل له في حالة البرودة بينما ينكمش الرصاص بكثرة ولذلك تكافأ تمدد الأنتيمونيا مع انكماش الرصاص الى حد معلوم فيتسبب عن ذلك حفظ المخلوط المعدني على الأبعاد الكاملة للقالب وفضلا عن ذلك فالأنتيمونيا تجعل الحروف صلبة .

القصدير — يعطى الرصاص حدة وصلابة وقوة وفوق ذلك تولد منه عروق دقيقة في المخلوط تجعله متماسكا وبها تندمج أجزاء المخلوط في بعضها قصير كتلة واحدة متماسكة متينة .

الصفات الضرورية والأساسية للمعدن الجيد الذي تسبك منه الحروف هي: (١) الصلابة، (٢) المتانة، (٣) امكان زعه من القالب على الشكل المطلوب، (٤) تجانسه تجانسا تاما وذلك بعدم وجود مرونة في جزء من أجزائه، (٥) قابليته للانصهار في درجة حرارة لا تلو عن درجة الحرارة التي يتحملها القالب .

---

\* الرطل الانجليزى = ٥٤٥.٠ من الكيلوجرام.

النَّسَب — يوجد أنواع عديدة مميزة لمعدن الحروف المستعملة للطباعة ويختلف كل منها في درجة الصلابة — يستعمل المعدن الأكثر ليونة لسبك الرقائق الرفيعة والسميكة والياضات وما أشبه ذلك ويستعمل المعدن المتوسط الصلابة لسبك الحروف الكبيرة وما هو أكثر صلابة يستعمل لسبك الحروف الصغيرة .

لكل مسبك قانون خاص للنسب مزيج السبيكة وقد تختلف الى حد معلوم عن النسب المتفق عليها السابقة في فقرة معدن الحروف وبعضهم يضيف النحاس الى السبيكة خصوصا في مصانع أمريكا ولكن هناك اعتراضات على ذلك : (أولا) يصب بصعوبة عند ما ينصر (ثانيا) كثيرا ما يتفكك من العناصر الأخرى فاذا وجدت منه كمية كبيرة في المخلوط يحدث تفاعل كيميائي بين الحروف وبعض أنواع الجبر المستعمل للطبع خصوصا الجبر ذي اللون الأحمر أما الحديد فلا يستعمل في سبيكة الحروف وقد جرب الزنك وترك لأن الحروف المصنوعة منه تتأكسد لو وضعت في محل رطب وتتماسك ببعضها عند ما تجمع في صفحة واحدة .

من أنواع الرصاص المستعمل في المجترات ، الرصاص المستعمل في بطانة صناديق الشاي الواردة من الصين وهو أقوى نوعا وأزهد ثمنان قضبان الرصاص وبه كمية ليست بقليلة من القصدير في لحامه ومن أنواع القصدير ما يسمى (كتل القصدير) وهو ما يرد من (ترورو) على شكل سبائك أما الاتيمونيا فهو ما يطلق عليه السباكون اسمه القديم رجيليس (regulus) وهذا الاسم كان يطلقه الكيميائيون على كل تركيب معدني وهو يرسل الى المسابك على شكل صفائح سميكة متبلورة حيث تنصهر هناك لتركب المخلوط المعدني الذي تصنع منه الحروف .

يوضع القصدير والرصاص معا في قزان ولما ينصهرا ويتحدان ببعضهما تلقى في الوعاء قطع من الاتيمونيا بقدر بوصة مربعة أو اثنتين وذلك عندما تكون حرارة القزان مرتفعة نظرا لأن الاتيمونيا أقل قابلية للانصهار من الجسمين الآخرين اذ تستغرق نحو ٤ ساعات تقريبا قبل أن تنصهر كتلتها تماما وتتحد مع الرصاص والقصدير المنصهرين وبعد ذلك يحرك جميع المخلوط الذي بالقزان تحريكا جيدا حتى تتحد ما به من العناصر ببعضها ويصير كل ما بالقزان من المعدن المنصهر صالحا لأن يصب في قوالب لاستعماله في المستقبل . وفي أمريكا تستعمل طريقة التركيب بخلاف هذه الطريقة فهناك تنصهر الاتيمونيا أولا ثم تخفض درجة حرارتها ويخلط عليها الرصاص والقصدير في درجة حرارة تناسبهما وذلك منعا لما يفقد من التبخركا يحصل في الطريقة السابقة .

إن أول خطوة لعمل حروف الطباعة هو قطع حرف الهجاء المطلوب عمله في نهاية قطعة من الصلب النظيف تسمى أب (punch) وتسمى بعد ذلك وهذه العملية بالنسبة للأشكال الأخرى تحتاج الى اعتناء عظيم ومهارة لأن الأنواع المختلفة في الطاقم يلزم أن تكون جميعها منتظمة تمام



الانتظام من حيث العرض والارتفاع والنسب العامة ويلزم أن يكون لكل حرف من حروف الطاقم "أب" خاص وإذا فإن عملها يتطلب نفقات كثيرة وهي أغلى طريقة من طرق عملية الحروف وفي أثناء عملية "الأب" يقاس دائماً بمقياس مضبوط للتأكد من مساواة أبعاده وعند نهاية عمله يعرض "الأب" إلى لهيب ليسود الحرف من دخانه ثم تؤخذ منه تجربة بأن يضغظ به على قطعة من الورق وعند ما يظهر الحرف ناطقاً تماماً يضغظ به على قطعة نحاس لماعة تسمى بعد ذلك "أم" (strike) حيث ترسل إلى عامل آخر يحقق انتظام العرض وانخفاض أوجه الحروف في الطاقم . ويجب أن تكون في مستوى واحد لو صفت بجانب بعضها وعند ما ينتهى عمل "الأم" تصير قالباً تسبك فيه أوجه الحروف ثم تجرى عليها عمليات أخرى خاصة بتركيبها وتجهيزها لكي تكون مضبوطة ومتفقة تماماً مع جسم الحرف .

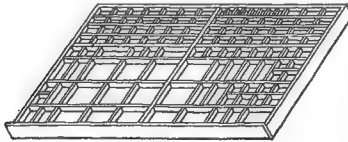
الحروف الكابتال M و O من كل طاقم هي التي تقطع أولاً على "الأب" فتكون قاعدة لعمل الحروف الباقية وذلك في عرض الوجه ثم المسافة بين كل حرف وآخر كذلك عمق اللحية ألخ .

يتكون القالب الذى ينشأ فيه جسم الحرف من جزئين مصنوعين من الصلب المقسى أحدهما مثبت في الماكينة والآخر يمكن ضبطه حسب عرض الحرف المطلوب إذ أن بعضها أعرض من الأخرى والحاجة إلى ضبط الأبعاد معروفة لدى كل طابع يعلم أن الحروف يجب أن تكون زواياها قائمة بالضبط وإلا فلا يصلح استعمالها ، وبعد اجتاج "الأم" والقالب في ما كينة سبك الحروف التي بها تصنع الحروف بمعدل ٢٥ إلى ١٢٠ في الدقيقة يتعالج ضبطهما وذلك على حسب جسم الحرف المطلوب ، ولا يحتاج سبك الأجسام الصغيرة إلى وقت كبير مثل الكبيرة وذلك لأنها تبرد بسرعة عن الكبيرة ، ويبقى المعدن سائلاً بواسطة فرن صغير موجود تحته ويحقن في القالب بواسطة مضخة تكون قناتها أمام وعاء المعدن وفي كل دورة للطارة يتقدم القالب المتحرك للقناة فيمتلئ من المعدن ثم يبعد ثانية وفيه حرف تام وبعد ذلك يرفع الجزء العلوى من القالب فيخرج الحرف ويحسن الترتيب يمر باستمرار خلف القالب تيار صغير مستمر من الماء البارد لئلا يستخن القالب إذ أن الحروف المسبوكة حديثاً لا تبرد بسرعة كافية لتجعلها تخرج من القالب ، والزئلك الذى في مقدمة الماكينة يسبك "الأم" النحاسية التي سبق وصفها بحيث تكون قريبة من القالب ويصم حرف (a) مثلاً على مترس (matrix) وتوضع مقابلة لتقرب القالب مباشرة والتي تواجه القناة في المضخة ولما تسبك الكمية المطلوبة منه تحمل محل هذه "الأم" أم أخرى مبصومة بحرف (b) وهكذا الحال في كل حروف الهجاء ، والماكينات المستعملة لسبك حروف الطاقم الصغير التي تحدث تغييرات في قوالبها تدار باليد وأما الماكينات المستعملة لسبك حروف الطاقم الكبير المستعملة في طبع الجرائد اليومية فتدار بمحرك كهربائى وأما الآلات الصغيرة فتحتاج إلى قليل من العناية والاتباه إذا كان التغيير في القالب ضرورياً .

الحروف التي ليس لها أركان تسبك كاملة بالماكينات الحديثة وبعد قطع الزائدة تتكون أقدام الحرف. وفي الحروف الايتاليك والحروف ذات الأركان يلتصق بكثفها بعض الخشونة (تريش) فيمسحها المساحون على حجر مستدير أو بمسارد ناعمة من الصلب صنعت خصيصا لهذا الغرض ، وبعد ذلك تمسح الحروف ذات الأركان بدون اتلاف أركانها أو الأجزاء البارزة منها وبعدئذ تعطى الحروف للصفافين الذين يصفونها في أسطر طويلة تجهز للمساح الذي يسحب الحروف في مصف طويل ثم يقلب الحروف على أوجهها ويثبتها في تحتة أعدت لهذا الغرض وبواسطة القارة يقطع حفرة في أسفل الحرف وتزال الخشونة الناتجة من قطع هذه الحفرة فيتكون للحرف قدام يرتكز عليهما وبعدئذ تمسح جوانب الحرف العليا والسفلى فيكسبهما المسح بزيقا فضايا وهذا مألوف في جميع الحروف غير المستعملة ، ثم يفرز الفراز أسطر الحروف التي تحت العمل وبواسطة منظار مكبر يلتقط الأحرف النالفة ثم تجزأ الى أسطر طويلة لسهولة نقلها من محل الى آخر حيث ترسل الى المخازن التجارية وتقسّم هناك الى طواقم كل حسب نوعه وتعمل على شكل صحائف ثم تلف في الورق وتحزم وترسل الى المحلات التجارية وتتمر ثم تصدر الى المشتري وأما أن توضع على أرفف تحت الطلب والآتى ما هو الا تكرار للعمليات المختلفة في عملية الحروف : (١) قطع الأب ، (٢) عمل المتريس وتشمل تجهيزه وعمل التاية وتسويتها ، (٣) عمل القالب ، (٤) وضع القالب ، (٥) السبك ، (٦) قطع الزائدة ، (٧) جمع الحروف لثبيتها للمسح ، (٨) ماكينة المسح ، (٩) جمع الحروف لتلميعها ، (١٠) التلميع ، (١١) فرز الحروف النالفة ، (١٢) تحضيرها ، (١٣) عمل الصحائف ، (١٤) التصدير والبيع .

## الفصل السابع - أدوات ورشة الجماعين

الصناديق هي ما يوضع فيها أنواع الحروف المعدنية الصغيرة وهي مقسمة بقضبان الى خانات معدة لكل نوع من أنواع المسبوكات التي يحتويها الطاقم، وتصنع الصناديق كلها عادة من خشب التاك (Teak wood) الذي يُعتبر أنه أحسن الأنواع التي تستعمل لهذا الغرض والابعاد المصطلح عليها للصندوق الكامل الحجم هي  $32\frac{1}{2}$  بوصة طولاً في  $14\frac{1}{2}$  بوصة عرضاً وعمقها الداخلي  $1\frac{1}{8}$  بوصة، وقد تعرف الخانات بالعيون ويطن قاع الصندوق بالورق منعاً لانتلاف أوجه الحروف بلماسها للخشب وفي كل تقاطع عدد من القضبان تثبت بمسامير في قاع الصندوق وهذه تسمى "صناديق مستعمل فيها المسامير" وفي بعض الصناديق يمسك التقاطع بالمعدن لتقويتها، وأدق أنواع الصناديق المصنوعة الآن هي الصناديق الثلاثية القاعدة أي أن القاعدة مركبة من طبقتين رقيقتين من الخشب في وسطهما طبقة سميكة لتقويتها ولتبع تقويتها .



صندوق الحروف الانجليزية Type case

يوجد جزآن رئيسان للصناديق يسميان على التناظر "صناديق مرتفعة" و "صناديق منخفضة" والأخير هو الذي يكون بقرب العامل عند وضعه في محله الخاص على القوائم أما الصندوق المرتفع فهو الذي يكون بعيداً عنه ويحتوى على حروف الهجاء الكيتال والكيتال الصغيرة ويحتوى الصندوق الأسفل على الحروف الصغيرة ولذا يطلق على الحروف الكيتال "الصندوق المرتفع" وعلى الحروف الصغيرة "الصندوق المنخفض" ويحتوى الصندوق المرتفع على ٩٨ عينا متساوية الاتساع ويحتوى الصندوق المنخفض عادة على ٥٣ خانة مختلفة الاتساع .

أبعاد العيون الصغيرة التي في الصندوق المنخفض أقل بشئ يسير عن أبعاد عيون الصندوق المرتفع وأما العيون الأخرى فهي الضعف ، ويوجد ٣٦ عينا صغيرة و١٣ عينا كل منها ضعف العيون الصغيرة و١٤ عينا كل منها تساوى ٤ مرات العيون الصغيرة و٦ مرات العيون الصغيرة ، والسبب في أن بعض العيون أكبر من الأخرى هو أن بعض الحروف الهجائية خصوصا الحروف المتحركة منها تستعمل في أغلب الأحوال أكثر من الحروف الأخرى ، والصندوق المرتفع والمنخفض يسميان معا صندوق ذا جزئين (صندوق مجوز) ويحتويان تقريرا كل أنواع الحروف التي يحتوى عليها الطاقم الكامل وبعض الطواقم تنقصها الحروف الكبتال الصغيرة وهذا السبب فهي تستعمل بنسبة أقل من الحروف الرومانية المعتادة المستعملة للكتب ولتتميم هذا الطاقم تعمل صناديق ذات جزئين وتكون أبعادها الخارجية مساوية لأبعاد الصندوق المعتاد لكنها تختلف في ترتيب وضع اللغات وهي مقسمة الى ثلاثة أقسام متساوية بواسطة قضيبين سميكن بحيث يشمل قسبان منها أنواع الصندوق المنخفض ويشمل الجزء الثالث أنواع الصندوق المرتفع ، ويوجد ٥٣ خانة بالصندوق المنخفض و٩ خانة بالصندوق المرتفع فيكون المجموع الكلى ١٠٣ عين .

أما فيما يخص الجزء الخاص بالكبتال فيقسم هذا الصندوق أحيانا الى ٦ صفوف من العيون بدلا من ٧ وحيث أن الصف السابع من العيون ليس له فائدة كبيرة وأن حذفه يترك مجالا كبيرا للعيون الأخرى لذلك يعتبر هذا الحذف تحسينا للصندوق ، وهذا النوع من الصناديق لا يستعمل فقط لطاقم الايتاليك الصغيرة بل للطاقم ذى الحروف المزخرفة التي يحتوى عليها الصندوق المنخفض .

يمكن الحصول على صندوق مضعف بحيث تكون عدد خاناته نفس عدد خانات الصندوق ذى الجزئين وذلك بأن تجعل الجهة اليسرى بها حروف الصندوق المنخفض والجهة اليمنى بها حروف الصندوق المرتفع وهذا يسمى "صندوق الحروف الرومانية الكامل" والصناديق المضعفة الأخرى هي صناديق الصندوق المنخفض أى التي ليس لها صندوق مرتفع .

من الممكن أن يشتمل الصندوق الثلاثى على ثلاثة طواقم تحتوى على حروف الكبتال فقط أو الكبتال والأرقام حسب ما توضع فيه وهي تحتوى على ١٤٧ خانة ، ولو أن هذه العيون صنعت بنفس ارتفاع عيون الصندوق المرتفع ألا أنها أضيق في العرض ويمكن وضع أربعة طواقم في صندوق واحد وهذا الصندوق المشتمل على ٤ طواقم يحتوى على ١١٢ عينا وتحسينه يحتوى على ٤ طواقم كاملة من الحروف المزخرفة أو الكبتال حينما تكون العيون في حجم عيون الصندوق ذى الثلاثة طواقم ، ولو عملت العيون أصغر من ذلك فيمكن ترتيب الصندوق بحيث يشمل ٦ طواقم غير أن هذا الترتيب لا يترك مجالا للأرقام أو العلامات ومثل هذا الصندوق يحتوى على ١٦٨ عينا والصناديق ذات الاربعة أو الستة طواقم لا تستعمل كثيرا لأن عيونها صغيرة جدا بحيث أنها لا تتناسب مع العمل .

يعمل صندوق يبلغ عرضه نصف الصندوق المرتفع المتعاد ليشمل حروف الكبتال والحروف المزخرفة مع الأرقام والبسوط وهذا يسمى نصف الصندوق وبه ٤٩ خانة ، ويقسم نصف الصندوق بالطريقة التي قسم بها الصندوق الأسفل وتوجد خانات أخرى بدون قضبان بالمرّة وذلك لحفظ الحروف الخشبية وخلافها .

ويمكن الحصول على صناديق زيادة على ما ذكر تكون مقسمة تقسيما خاصا وذلك لحفظ حروف الأشغال المعتادة والفرق بين هذه الصناديق والصناديق المرتفعة المعتادة هو أن اتساع بعض العيون ضعف اتساع العيون الأخرى ، أما الصناديق المعدة لحفظ حروف بعض اللغات الأجنبية فمقسمة تقسيما خاصا ، وتعمل بعض الصناديق على نفس أبعاد الصندوق المرتفع والمنخفض غير أنها مقسمة الى قسمين من الوسط وذلك لحفظ الحروف الكبيرة وتسمى صناديق سانباريل (sanspareil) ، وتوجد صناديق أخرى مقسمة بقضبان متحركة وهي معدة لحفظ الحروف الكبيرة والحروف المشابهة لخط اليد .

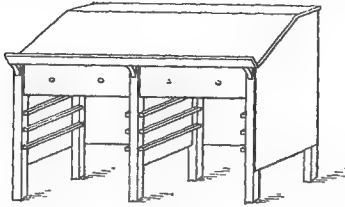
الربع صندوق هو صندوق أدخل عليه حديثا تحسين وإذا وضع أربعة منه في صينية تكون الصناديق الأربعة في نفس أبعاد الصندوق المتعاد ويقسم كل صندوق منها الى خانات لتشمل الحروف المشددة والأرقام والعلامات وخلافها .

أما صناديق المسافات فتصنع خاصة لتشمل المسافات والمربعات فلا بد وأن تحتوى على المسافات الشعرية والرفيعة والمتوسطة والسميكة والنصف مربع والمربع الكامل والمربعات الكبيرة التي في حجم ٨ أو ٩ من الأجسام الكثيرة الاستعمال والفرض من ذلك اقتصاد في وقت العامل إذ يصبح تجوله في العنبر لضبط أسطر الحروف المزخرفة أو الأطارات وخلافه غير لازم وهذا أمر ذو أهمية في هذه الأيام خصوصا إذا كان عمل هذه الأشياء ضروريا ، هذا كما أنه يجب أن لا تخلو الصناديق المعتادة من المسافات والمربعات .

أما الصناديق المستعملة لحفظ الرقائق والجداول والرقائق السميكة والتواضيب المعدنية فانها ذات تقاسيم مختلفة وذلك لحفظ جميع ما يتساوى منها في الطول والسمك كل على حدته .

صناديق الطواقي هي الصندوق المرتفع والصندوق المنخفض الا أنها كبيرة عن الصناديق المعتادة وتستعمل غالبا في مطابع الكتب الكبيرة والجرائد حيث يستعمل فيها الطواقي الكاملة لبعض أنواع الحروف القديمة وتبلغ أبعاد الصندوق المرتفع ٣٩ بوصة طولا في ١٦ ½ بوصة عرضا وهو مقسم الى ٤٩ خانة لحفظ الحروف الكبتال والأرقام وقليل من الأنواع النادرة الاستعمال وأما أبعاد الصندوق المنخفض فهو ٣٩ بوصة طولا في ١٦ ½ بوصة عرضا وبه نفس عدد خانات الصندوق المنخفض المتعاد ، وقد عملت حديثا هذه الصناديق على نوعين أكبرهما ٤٢ ½ بوصة طولا في ١٨ ½ بوصة عرضا في ٣ ½ عمقا والصغير ٣٢ ½ بوصة طولا في ١٥ ½ بوصة عرضا في ٣ ½ بوصة عمقا .

تستعمل صناديق الطواقم لحفظ الحروف ويفضل بعضهم الدواليب (cabinets) التي تباع خصيصا لهذا الغرض .



سبيلها درجان وستة أرفف Frame with drawers and rack for cases

السيبات — وتصنع الحيوانات التي ترتب عليها الصناديق في دور الطباعة من بعض أنواع الخشب الخفيف ، وعلى العموم يكون ارتفاع السببة ٣ أقدام و ٦ بوصات من الأمام و ٤ أقدام و ٦ بوصات من الخلف وارتفاع السببة أمر ذو أهمية عظمى للجميع فإذا كانت منخفضة الارتفاع عن قامته تسبب له عادة الانحناء وهذا أمر مضر بصحته وإذا كانت مرتفعة فانها تؤخر من سرعة عمله .

توضع الصناديق على السطح المائل بحيث يكون الصندوق المنخفض قريبا من الأمام ويوضع الصندوق المرتفع بعده وبهذا الوضع يكون الصندوق المرتفع أكثر انحدارا عن المنخفض وأيضا تكون الخانات أقرب للجميع عما إذا كانت الصناديق موضوعة وضعاً أفقياً .

السيبات على أنواع مختلفة منها ما تسمى "نصف سببة" و "ثلاثة أرباع سببة" و "سببة كاملة" و "سببة مزدوجة" و يبلغ عرض النصف السببة ٢٨ بوصة وتسع زوجا من الصناديق يوضع عليها غير أنها تكون أحيانا ذات طبقات أو أرفف في أسفلها لوضع أنصاف الصناديق ، و يبلغ عرض الثلاثة أرباع السببة ٣٩ بوصة وتشمل جواز صناديق في أعلاها ولها أرفف في أسفلها لوضع صناديق احتياطية ويعمل الرف عادة من عشر طبقات يبعد كل منها عن الآخر بقدر بوصتين ولذا يكون في السببة منسع لوضع خمسة أجواز من الصناديق .

تسع السببات الكاملة جوازين من الصناديق لتوضع عليها وتحتوى على رف في أسفلها يسع خمسة أجواز من الصناديق والمسافة الباقية سواء أكانت على اليمين أم على اليسار تكون إما مفتوحة أو مغلقة وتستعمل كدولاب لوضع ملابس الجميع وطعامه الخ ، وأما إذا كان لها أدراج فتستعمل لحفظ الاصول والبروفات ودفاتر الحسابات وغير ذلك .

تَسَعُ السيئات المزدوجة جوز من الصناديق يوضع عليها الا انها تصنع أعرش من الأولى  
كى تشمل رفين فى أسفلها يوضع عليهما ٢٠ صندوقاً .

السيئات التى فى حجم أصغر من أنصاف السيئات تعمل ذات أرفف لحفظ عشرة من  
أنصاف الصناديق السابق ذكرها ويوضع اثنان فى أعلاها وبما أن عرضها ٢٢ بوصة فقط  
فيمكن وضعها فى أى مكان . أما السيئات الأخرى التى حجمها يساوى حجم الصندوق ولها  
أدراج صغيرة فى جانبها فتسع صندوقين اعتياديين من أعلاها .

ولما توضع الصناديق على الأرفف فى أماكنها المعتادة تتخلف بينها مسافة تدعو لدخول  
التراب فيها ولتبع ذلك تعمل الآن "سيئات ضد التراب" وذلك بأن تصنع وما فيها من الصناديق  
على شكل أدراج ويطعن ظهرها ووسطها وجوانبها وتوضع الصناديق ملاصقة لبعضها فى  
المسافات التى خصصت لها ، وتسع السيئات التى ضد التراب صناديقاً أكثر من السيئات  
المعتادة وتصنع الطبقات من قضبان رفيعة من الصلب اقتصاداً فى الحيز والخن .

والترتيبات التى عملت لسهولة سحب الصندوق المنخفض تمكن العامل من تصحيح  
الأحرف التى فى اللوح ( الجاليه galley ) بدون تغطية نصف الصندوق المنخفض وذلك كما  
لو كانت على سية معتادة .

دولاب الصناديق — الصناديق التى ليس لها محل فى أرفف السية توضع على أرفف تسمى  
دواليب الصناديق توجد بجوار حائط العنبر وتسمى بعضها الدواليب المضغوطة ولها خابنان  
يوضع بهما صندوقان بجانب بعضهما .

الفاصل — فى نهاية السية التى توجد فى مطابع الكتب وعلى بعد ثلاثة أقدام من سطح  
الأرض تثبت عليها فاصلاً (bulk) يوضع عليه الأشغال المجموعة .

المصنف — الآلة التى فيها ترتب الحروف بعد أخذها من الصناديق وتنظم بشكل أسطرى  
تجمع تسمى "مصفاً" ولقد بنا ذلك فيما سبق وعادة ما تختصر كلمة (composing-stick) الى  
(stick) فقط وقد تسمى فى بعض الأحيان (setting-stick) أى مصنف الجمع .

يصنع المصنف المستعمل للحروف الصغيرة من معدن وهذا المعدن إما أن يكون من نحاس  
أصفر أو حديد أو معدن أسود . أما المصنفات المستعملة للحروف الكبيرة التى يطبع بها اعلانات  
الحائط فتصنع من خشب المجنة (mahogany) وتكون مربوطة بقطعة من المعدن مثل النحاس  
الأصفر أو غيره ويبين الشكل (فى صفحة ٥٨) تركيب المصنف المعتاد ويسمى الجزء المسطح  
من الآلة "الفرشة" (plate) وينتفى جانباً الفرشة من جهة الطول ومن جهة العرض بحيث  
يكون الاثنان زاوية قائمة ويسمى اثناء الطول الشفة (flange) واثناء العرض الرأس  
(head) ويبلغ ارتفاع الشفة ٩/٨ بوصة وبها ثقوب يبعد كل عن الآخر بقدر بوصة ليثبت

بها المسبار القلاووظ (screw) وأما ارتفاع الرأس فهو نفس ارتفاع الشفة وهو أمتن منها وتثبت الشفة بالفرشة بواسطة مسبار برشام (rivets) أو تعايشيق (dove-tailing) أو لحام (brazing) والقطعة القائمة وهي الزاوية تسمى القفل (slide) ويتوازي أحد أضلاعه مع الرأس والآخر مع الشفة وله فتحة في الجزء المرتكز على الشفة ويمكن ضبطه على أى مسافة من الرأس بواسطة القلاووظ لأنه بواسطة هذه الفتحة يتزلق القفل الى الأمام وإلى الخلف على القلاووظ ويمكن ضبط (القلاووظ) على الثقب المناسب للعمل المطلوب ، وضبط طول السطور المطلوبة يسمى ضبط المصنف وتصنع المصنفات بحيث يستغنى عن تحريم الشفة ويوجد نوعان آخران من المصنف يستعمل في أحدهما قلاووظ في القفل لضبطه وفي الآخر يستعاض برافعة تتحرك بأصبع الإبهام (thumb-lever) .

تحتوى هذه المصنفات على ثلاثة أجزاء فقط : (أولا) الجسم ويشمل (الشفة والرأس والفرشة) ؛ (ثانيا) القفل ؛ (ثالثا) القلاووظ أو الرافعة . ويمكن ضبط ذات الرافعة بسرعة عن المصنفات المتبادلة ذات القلاووظ ولذا كانت أوفق للاستعمال خصوصا في الأشغال اليومية أو الأعمال الأخرى ذات المقاسات المختلفة غير أنه تفضل المصنفات القديمة ذات القلاووظ في حالة الاحتياج الى مقاسات مضبوطة ضبطا تاما أو عندما يراد حفظ مقاس مخصوص وقتا طويلا وتعمل مصنفات أخرى بحيث يكون القفل ثابتا فيها لا يتحرك وتكون باقى الأجزاء كتلة واحدة وبالطبع لا تستعمل هذه المصنفات الا لمقاس واحد مخصوص ومادة ما تصنع من خشب المغنة ولها بطانة رقيقة من المعدن الأسود (gun-metal) أو النحاس على الفرشة والرأس والشفة والقفل ويكثر استعمالها في أشغال الجرائد أو في أى عمل آخر لا يطرأ على طول أسطره أى تغيير وينطبق القفل تماما على الرأس والشفة في المصنفات الجيدة بحيث لا يتولد فراغ عند ملائسته للرأس ويجب أن تكون الشفة على زاوية قائمة مع الفرشة .

ربما كان الألومنيوم (aluminium) أحسن أنواع المعادن لعمل المصنفات وذلك بالنسبة لخفته وعدم تأكسده ، ويمكن اعتبار المعدن الأسود والحديد المغطى بالنيكل من المعادن الصالحة لعمل المصنفات لأنها تكون أنقل ولكن أمتن من المصنفات المصنوعة من الألومنيوم وأما النحاس فإنه عرضة للتأكسد والحديد سريع الصدأ .

يبلغ عرض فرشة المصنف في إنجلترا أو أمريكا نحو بوصتين ولكنه يكون أقل من ذلك في باقى قارة أوروبا والمطبعة الأميرية ، المصنفات الطويلة المصنوعة من خشب المغنة والمستعملة في عمل الفرخ الكامل تسمى مصنفات الفرخ الكامل (broadside stick) ولها قفل من النحاس الأصفر ويكون طولها المعتاد من ١٨ الى ٤٢ بوصة .



جدول المصنف — القطعة الرفيعة المستطيلة المصنوعة من النحاس أو الصلب تسمى جدول المصنف (setting-rule) وتستعمل لتسهيل وضع الحروف في سطر واحد وارتفاعها هو نفس ارتفاع الحروف غير أن طولها يختلف حسب طول السطر الذي تستعمل له ويسمى الجزء البارز فيها الأذن (ear) ومنها يرفع الجدول من المصنف والحرزة (nick) توجد فوق الجزء المقابل للمصنف وذلك لتسهيل سحب الجدول بعد رفعه بالأذن من المصنف ، ويفضل بعض الجمعاء أن يكون بكل طرف من طرفي الجدول أذن ذات منحن تحتها .

الألواح — بعد جمع الحروف في المصنف تنقل إلى الواح الجمع (جاليه) وهي لوح رفيع ذات شفة من جانبيين أو ثلاثة وذلك لحمل أسطر الحروف والشفة القصيرة هي الرأس والشفتان الطويلتان هما الجوانب وارتفاع الشفافيف يساوى ارتفاع شفة المصنف المستعمل كثيرا في الأعمال اليومية ويعمل على تسعة أو عشرة أبعاد مختلفة، وكانت قبلا تصنع الواح الجمع للعمل المعتاد من خشب المجنة ولكن الآن قد حل محلها ألواح ذات قاع من الزنك وشفافيف من خشب المجنة مبطن بالزنك والألواح التي قاعها من الزنك تكون أرفع بكثير من الخشبية القاع (الأرضية) وأمتن منها عند جر الحروف من اللوح إلى تحتة التوضيب وأيضا هي أحسن ما تستعمل لطبع البروفات فيها قبل توضيبها ويستعمل النحاس الأصفر كما يستعمل الزنك للقاع أو بطانة الألواح ويبلغ سمك كل منهما  $\frac{1}{16}$  من البوصة ، وهذا ويختلف لوح نهر الجريدة عن اللوح المعتاد بكمه فقط .



لوح سطليل (لوح أنهر) جاليه Column galley



لوح معاد (جاليه) Quarto galley

يعمل قاع ألواح الأنهر من الزنك أو النحاس الأصفر وبها شفافيف خشبية أو تصنع كلها من النحاس الأصفر ولها جوانب خشبية فتيطن أحيانا من جهة الرأس ومن جنب أو جنبين بقطع رقيقة من الزنك أو النحاس الأصفر ويجب أن يكون لها زوايا معدنية في الأركان ، وفي أحسن أنواع الألواح تبرشم الشفافيف برشمة ممتنة بالقاع ، والعرض المعتاد للألواح الأنهر هو  $\frac{1}{4}$  ع بوصة والمضعف ٧ بوصات من الداخل وهذه الألواح تستعمل غالبا في عمل الكتب ويختلف طول كل منها من ٢٤ إلى ٣٠ بوصة حسب الاختيار ، وفي بعض الألواح الحيدة يبرز من الجوانب جزء صغير عن فم اللوح بحيث ترتكز هذه الأجزاء البارزة على تحتة التوضيب عند ما يراد سحب الحروف من اللوح إلى تحتة ومن المهم أن يكون اللوح متينا ومضبوطا (ولتحسين اللوح ينقب القاع عادة بنقب أو ثقبين يقرب الرأس لأن الحروف غالبا تبل على اللوح فلا يحيد الماء متبذلا للتخلص وهذا يسبب عطلا كبيرا فلو اتبعت هذه الطريقة لغاض الماء بسرعة ) .

أبعاد الألواح — عادة ما يعمل اتساع الألواح المعتادة على أربعة أبعاد : (١)  $٥ \times ٢١$  بوصات، (٢)  $٥ \times ١٨$  بوصات، (٣)  $٦ \times ٢٤$  بوصات، (٤)  $٧ \times ١٨$  بوصات . ولألواح الأعمال اليومية لها الأسماء حسب الأبعاد الآتية :

| الأبعاد بالبوصة | أسماء الألواح          | الأبعاد بالبوصة                      | أسماء الألواح         |
|-----------------|------------------------|--------------------------------------|-----------------------|
| $١١ \times ١٨$  | دى فوليو ... ..        | $٨ \frac{١}{٢} \times ٥ \frac{١}{٢}$ | دى اكتوبر ... ..      |
| $١٣ \times ٢١$  | روبال فوليو ... ..     | $٧ \times ١٠$                        | فولسكاب كوارتر ... .. |
| $١٢ \times ١٩$  | فولسكاب برودسيد ... .. | $١٠ \times ١٥$                       | روبال كوارتر ... ..   |
| $١٤ \times ٢١$  | كرون برودسيد ... ..    | $٩ \times ١٣$                        | دى كوارتر ... ..      |
|                 |                        | $١٠ \times ١٦$                       | كراون فوليو ... ..    |

ويعمل عادة اتساع ألواح الأنهر على الأبعاد الآتية :

$$6 \text{ " } 4 \frac{1}{4} \times 30 \text{ " } 6 \text{ " } 4 \frac{1}{4} \times 25 \text{ " } 6 \text{ " } 5 \frac{1}{4} \times 23 \text{ " } 6 \text{ " } 4 \frac{1}{4} \times 23 \text{ " } 6 \text{ " } 4 \frac{1}{4} \times 20 \text{ " } 6 \text{ " } 5 \frac{1}{4} \times 20 \text{ " } 6 \text{ " } 4 \frac{1}{4} \times 27 \text{ " }$$

أرفف الجاليات — يمكن حفظ الجاليات التي تحتوى على الحروف في أمان على أرفف الألواح وترتب من صفين أو أكثر بجانب بعضها أما في أعمال الجرائد التي فيها تساوى أبعاد الألواح ، فتحل المجارى محل الطبقات وتعمل أحيانا أرفف الألواح تحت سميات الجمع بدلا من أرفف الصناديق أو تحت تحتة التوضيب وهذا محل لا يستحسن وضعها فيه حيث أن ربط القرم يعثر الحروف المحتوى عليها اللوح ويسبب خلطها ، ولوضع الألواح وضعا اقتصاديا تعمل أرفف داخلية في ظهر السية وحيث أن ارتفاع الرف مثل ارتفاع ظهر السية فيمكن عمل أرفف بين السيتين لوضعها في ظهر بعضهما ، وتعمل معظم أرفف الألواح ذات طبقات مائلة ولذا ترتكز الحروف خلف جانب اللوح الكثير الميل ، وتكون أرفف الألواح من حمالات معلقة على الحائط وتوضع عليها بالطول وهذه الطريقة مستحسنة في أمريكا .

الواح الحروف — الشغل المجموع من الحروف يحفظ أحيانا على الواح وتوضع هذه الألواح بها فيها على أرفف ثم توضع بينها فواصل ، وتشبه هذه الأرفف أرفف الجاليات غير أنها أعرض وتحتوى على سلسلة من المجارى توضع عليها الواح .

ألواح الحروف هي قطع من الخشب مسوحة مسحا جيدا ومربوطة ببعضها بقضبان وتوضع طبقة رقيقة من الزنك على السطح الأعلى للوح لامكان تحريك الحروف من جانب لآخر بدون أن يلحقها تلف ويبلغ سمك الألواح نحو بوصة وتعمل على أبعاد مختلفة .

الرقائق والجدول — الرقائق قطع مستطيلة من المعدن لتكون مسافات أوسع بين أسطر الحروف أكثر مما تنتجها أكتافها وهي تسبك من خليط معدنى حيث الرصاص هو العنصر الأساسى له .

ارتفاع الرقايق يكون عادة مساويا لارتفاع المربعات ( $19 \frac{1}{4}$  ملليمترًا) وتختلف اختلافاً بيناً في السمك .

والرقايق ذات أنواع كثيرة منها ما يساوى جسمها بنط واحد ( فكل اثني عشر منها يساوى كور واحد) ومنها ما هو في جسم  $1 \frac{1}{2}$  بنط ( كل ثمانية منها تساوى كور واحد) ومنها ما هو في جسم ٢ بنط ( كل ٦ منها تكوّن كور واحد) ومنها ما هو في جسم ٣ بنط ( كل ٤ منها تكوّن كور واحد) كذلك منها ما هو في جسم ٤ بنط ( كل ٣ منها تكوّن كور واحد) .

يجب أن يكون طول الرقايق مساويا لطول سطر الأحرف وبما أن الكور هو الوحدة المستعملة لقياس طول الأسطر وجب أيضاً أن يكون وحدة لقياس الرقايق .

ولذلك اصطلح الجامعون أن يعبروا عن الرقيقة بالتعبير الآتي :

رقيقة ٢ بنط ٢٠ كور ، ٣ بنط ١٠ كور ويقصدون بذلك أن سمك الرقيقة في الحالة الأولى ٢ بنط وطولها ٢٠ كور وفي الحالة الثانية سمكها ٣ بنط وطولها ١٠ كور وهكذا .

كما أنه من الضروري أن تتساوى الرقايق مع بعضها في الطول اذا كانت في صفحة واحدة كذلك يجب أن تتساوى في الجسم بين السطور .

كيفية سبك الرقايق — تسبك الرقايق في المطبعة الأميرية بالطريقتين الآتيتين : —

أولاً — ( ١ ) بالطريقة القديمة الموجود جهازها بورشة المسبك ( القالب اليدوي وهو المستعمل لسبك الرقايق الطويلة ) ؛

(ب) بالطريقة الحديثة وهي بالماكينة الموجودة بقسم المونوتيب .

ثانياً — بالماكينة السبك وهي المستعملة لسبك رقايق الكور .

الرقايق الطويلة التي تقطع حسب العمل المطلوب تسبك في قالب يتركب من جزئين من الخشب على شكل V ضلعه الأيمن ثابت والآخر متحرك بمفصلة وهذا القالب مبطن من الداخل بقطعة من الورق المقوى (cartridge paper) مشحور عليها نوع من البدرة تسمى "مطلق" لكي يسهل جريان المخلوط المعدني في القالب ثم يضم الجزء المتحرك على الجزء الثابت ويربطان بقلووظ محوى موجود في ظهر القالب ربطاً محكماً ويتولد فراغ بينهما وذلك من ارتفاع لقمتين من الحديد توضع قبل إحكام القالب ثم يصب المخلوط المعدني في قم القالب الذي يتكون من فتحة مشطوفة في أعلى الضلع الثابت فيسيل المخلوط المعدني في طول القالب ويحمّد في الحال . ثم يفتح القالب وتؤخذ منه الرقيقة الخلام التي كثيراً ما يكون سمكها وارتفاعها أكبر من المطلوب ؛ ولضبط سمكها تجهز على ماكينة الخلخ .

ماكينة الخلخ — هي عبارة عن آلة بها سطح مستو يتركب عليه سكينه تتحرك حركة أفقية ذهابا وإيابا بواسطة نصف طارة تدار بواسطة سير من الصلب . وتضبط هذه السكين للسك المطلوب بواسطة قلاووظ يرفعها ويخفضها حسب المطلوب . وذلك لكي تسمح الرقيقة وتجعلها في أى سمك (جسم) مطلوب . ويوجد على أحد طرفي السطح قابضة (منجلة) تقبض على طرف الرقيقة بواسطة قلاووظ كي تثبت الرقيقة فوق السطح ثم تتحرك السكين ذهابا وإيابا قتريل وهي ذاهبة طبقات رقيقة من الرقيقة وبعد قليل تقلب الرقيقة على الوجه الآخر منها وتعاد العملية الأولى ويلاحظ في هذه الحالة السك (الجسم) المطلوب . ثم من هنا تضبط السكين وتستمر عملية الخلخ في جميع الرقائق المطلوب مسحها بدون عناء .

ضبط ارتفاع الرقائق أو (كتابتها) — بعد ضبط جسم الرقيقة تؤخذ الى جهاز يسمى "المزمنة" وهو عبارة عن سطح مستو يتركب من جزئين أحدهما ثابت والآخر متحرك حركة أفقية بواسطة يد قلاووظ فتمت أدبر هذا القلاووظ يتفصل الجزء المتحرك عن الجزء الثابت فيتولد انفراج يوضع فيه قضيبان طويلان من الحديد يسميان (كبهستور) بعد أن يوضع فيه ثلاث رقائق جنباً لجنب بحيث يكون جسمها في هذه الحالة هو المعرض للعملية . ثم تدار اليد فيضبط الجزء المتحرك على "الكبهستور" فيثبت الرقائق التي فيه ثم تسمح الرقائق بواسطة (فارة) وهذه الفارة بها سكين وبأعلى السكين عمود محوى لرفع السكين وخفضها ثم تثبتها حسب المطلوب . وللفارة جانبان مسطحان يرتكزان على "الكبهستور" فيحرك العامل الفارة ذهابا وإيابا حتى يصير السك ناعما ثم تقلب الرقائق على الجانب الآخر وتسمح بالفارة الى أن تبلغ الرقيقة الارتفاع المطلوب .

ولقد استحضرت المطبعة الأميرية حديثا ما كينة وضعتها في قسم المونتيب تسبك فيها الرقائق والجداول في زمن يسير وبدون عناء فحلت محل القالب اليدوى القديم الذى كانت تسبك فيه الرقائق والجداول فوفرت بذلك وقتا عظيما وأزالت المتاعب التى كانت تصادف عمل الرقائق أو الجداول في العمليات المختلفة لتصبح صالحة للعمل .

الطريقة الثانية (سبك رقائق الكور) (clumps) — تصنع هذه الرقائق بواسطة آلة تدار بحرك ولها وعاء (قرآن) في وسطها به خليط معدنى تحته لهيب مستمر من الغاز ليقبى المخلوط سائلا وبهذا الوعاء تقب أمامه قطعة بارزة بها ثقوب صغيرة متعددة وأمام تلك القطعة يوجد قرص مستدير (صنية) به قالبان متقابلان فيهما تسبك الرقيقة (clumps) ويوجد في وسط الوعاء مكبس فتمت تحرك هذا المكبس يضغط على المخلوط السائل فتخرج منه كمية من الثقب الى القطعة ذات الثقوب الصغيرة العديدة وفي نفس الوقت وبفعل الحركة تدور الصنية ويكون أحد القالبين أمام تلك الثقوب فيمتلئ بالمخلوط ثم تستمر الصنية في دورتها

فيمر القالب على سكين مثبتة في جسم الماكينة تمسح "الرايش" المتصق بظهر الرقيقة ثم تتم دورتها وتقف أمام لسان سمكه سمك الرقيقة وطوله طولها متحرك حركة أفقية فيدفع بها خارج القالب ولكي يحمّد الخليط في القالب لابد من حفظه بارداً وذلك بمرور تيار مستمر من الماء البارد في وسط الصبينة فيخفض درجة حرارة القالب التي يكتسبها من المعدن المنصهر .

ولضبط القالب على المقاس المطلوب يوجد قطعتان صغيرتان يصططح على كل منها باسم "لقمة" وسمك اللقمة يجب أن يكون مساوياً لسمك الرقيقة المراد سبكها ثم تثبت هاتان اللقمتان بواسطة مسبار محوئ على البعد المطلوب الذي يساوي طول الرقيقة .

كيفية ارسال الرقائق الى المخزن — بعد سبك الرقائق الطويلة وجعلها صالحة للاستعمال تقطع بحيث يكون مقاسها ٢٠٠ كور تقريباً ويلف كل ١٠ كيلوجرام من كل جسم على حدة في ورقة وترسل الى المخزن . أما الرقائق الكور (clumps) المصنوعة بواسطة الماكينة فيوزن كل ٥ كيلوجرام منها من كل جسم على حدة وترسل الى المخزن وهناك تحفظ على أرفف بحيث يكون كل مقاس منها على حدة وتصرف الى الورش حسب الطلب .

التوضيب — هي قطع كبيرة ذات تجاويف تصنع من معدن الحروف وتعمل لاحتاد البياض الكبير في الصفحة أو ملء الفراغ الذي يحدث بين الصفحة والطوق في القمرة وارتفاعها كارتفاع الرقائق وتختلف بالنسبة للسمك والطول .

سبك التواضيب — تسبك التواضيب في المطبعة الأميرية على الطريقتين الانجليزية والفرنسية .

الطريقة الانجليزية — تسبك التواضيب في قالب يسمى "هرلد" نسبة الى المخترع وهو عبارة عن سطح مستو له غطاء ويسمى الصندوق ويوضع على هذا السطح لقمتان من الحديد تربطان ببعضهما بواسطة مسبار فيتولد بين اللقمتين فراغ ثم يحكم "غطاء الصندوق" وذلك بامامد مقلووظ ثم يقام الصندوق وما به من اللقم حتى يصير عمودياً ويصب المعدن المنصهر في اللقم ثم يوضع الصندوق في موضعه الأفقى الأصلي ويرفع الغطاء وتلك اللقم وتؤخذ التواضيب من وسطها ويوجد على جانبي اللقم الداخلية قطعة بارزة من الحديد بطول اللقم لتحدث فراغاً على جانبي التواضيب حتى لا تكون ثقيلة .

ويوجد لكل سمك لقم مخصوصة وسبك في هذا القالب تواضيب تختلف في السمك من ٢ الى ٨ كور فقط ويبلغ طول التواضيب التي تسبك فيه ١٠٠ كور تقريباً .

الطريقة الفرنسية — تسبك التواضيب في قالب يتكون من قطعتين مسطحتين من الحديد متصلتين ببعضهما بمفصلة احدهما ثابتة والأخرى متحركة و يوجد في القطعة الثابتة مجرى لها شفتان مرتفعتان ارتفاعا يساوى ارتفاع التواضيب وفي وسط هذه المجرى لقم منفصلة لتحدث التجاويف الموجودة في التواضيب ثم يضم العامل القطعة المتحركة (غطاء الصندوق) الى القطعة الثابتة فيحدث بينهما فراغ و يصب المعدن المنصهر من قم الصندوق فيسيل في المجرى ثم يفتح القالب وينزع منه التواضيب ويمكن ضبط هذا القالب لعمل تواضيب يختلف سمكها من ٣ الى ١٠ كور فقط ولكل سمك منها لقم خاصة وذلك للاحداث التجاويف الموجودة في التواضيب .

كذلك يمكن توسيع المجرى حسب السمك المطلوب وذلك بواسطة مسامير قلاووظ .

أما التواضيب التي سمكها كور واحد أو ٢ كور فكل منها قالب مخصوص وهو عبارة عن قطعتين من الخشب اذا وضعنا على بعضهما يكونان فراغا في وسطهما يصب فيه المعدن وهو أيضا ذى لقم في الوسط ثابتة للاحداث التجاويف في التواضيب ويبلغ طول التواضيب التي تسبك بالطريقة الفرنسية ٥٠ كورا .

ارسال التواضيب الى المخزن — تعمل هذه التواضيب حسب حاجة الورش وطلبها فعند ما يتم عملها ترسل الى مخازن الورش .

الجداول — هي قطع رقيقة من الرصاص أو النحاس الأصفر تستعمل للاحداث سطر في الطبعة وارتفاعها ارتفاع الحروف تماما وذلك لكي تحدث الطبع وسمكها يختلف حسب سمك السطر المطلوب طبعه كذلك طولها يختلف حسب طول السطر المستعملة فيه .

أنواع الجداول — الجداول على أنواع شتى غير أن الشائع استعماله بالمطبعة الأميرية هو : (الفينو) وهو الذى ينتج خطا زفيا ، ( نصف أسود ) وهو الذى ينتج خطا أسود من الفينو ، (الأسود) وهو الذى ينتج خطا أسود مما قبله ، ( المجوز ) وهو الذى ينتج خطين رفيعين يجاوز بعضهما .

| جدول فينو     | جدول أسود |
|---------------|-----------|
| جدول نصف أسود | جدول مجوز |

أما الجداول المزخرفة فلا تستعمل في المطبعة الأميرية .

وهنا نوع آخر من الجداول يسمى جداول التخريم وهى مصنوعة من الصلب ويجب أن تكون أعلى من حروف الطباعة بقليل وذلك لتخريم الورق عند طبعه وعند توقيع الضغط على الفورمة وذلك لكي يسهل قطعه وعادة ماتستعمل هذه الجداول فى دفاتر الإيصالات وما شاكلها .

صنعت الجداول — تصنع الجداول عادة من النحاس أو الصلب ولكن تصنع فى المطبعة الأميرية من خليط معدنى مكون من الرصاص والألتونيا والقصدير بمقادير معلومة ، وذلك لانه أكثر اقتصادا من النحاس وتشطف غالبا من الجانبين ليتيسر عمل زواياها .

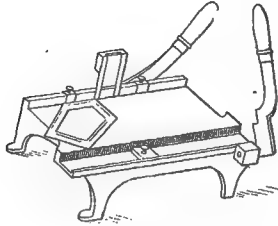
سبك الجداول — سبك الجداول بالمطبعة الأميرية بالطريقة التى تسبك بها الرقائق الطويلة الا أنها تختلف فى كتابتها ( مسحها على الملزمة ) وذلك بأن يؤتى بكمبستور الرقائق (فارة تهية الرقائق) وتسوى الجداول بها ثم تضبط تسويتها بفارة أخرى تسمى (الكمبستور) ثم يؤتى بفارة أخرى تشطف جنب الجدول وتجعله فى السمك المطلوب ولكل نوع من الجداول فارة مخصوصة وتسبك بطول الرقائق الطويلة أى ٢٠٠ كور تقريبا ثم يلف كل ١٠ كيلو من صنف واحد فى ورقة وترسل الى المخزن وتصرف بدون تجزئة كما تصرف الرقائق .

وتصنع الآن الجداول بالمطبعة الأميرية بقسم المونوتيب بالطريقة التى أوردنا ذكرها فى صفحة (٥٠) .

سكين قطع الرقائق والجداول الرصاص — هذه السكين على أنواع كثيرة منها ماهو شائع الاستعمال فى المطبعة الأميرية وهى عبارة عن جهاز له سطح مستو من الصلب له مجرى من الجهة الأمامية بعرض  $1\frac{1}{4}$  بوصة تقريبا ومنخفضة عن هذا السطح بقدر ٢ بوصة تقريبا وتوضع على تحتة من الخشب وعلى هذه المجرى مسطرة من الصلب تسمى (الجريدة) مثبتة فى صدر المجرى بمسامير قلاووظ ومقسمة الى ١١٥ كور وبين كل كور وآخر سكة بارزة وتوجد لقم بعرض المجرى تماما وهى ذات ستين بارزتين بسمك الفراغ الذى بين علامة كل كور والآخر فتوضع هذه اللقمة فى المجرى على المقاس المطلوب ثم توضع الرقيقة فى المجرى وتكون ملاصقة للقمة وبواسطة الرافعة التى تحرك السكين الى أعلى وأسفل تقطع الرقيقة أو الجدول بالبعد المطلوب .

ويوجد أربع لقم واحدة لقطع المعدن الصحيح من الأكوار والباقي كل واحدة منها تقل  $\frac{1}{4}$  كور عن الأخرى أى ثلاثة بقط .

وتوجد من الخلف في وجه السطح سكين أخرى لمسح الرايش الناتج من القطع .  
ويوجد أيضا على هذا السطح منجلة ذات أضلاع وذلك لشطف الرقيقة أو الجدول  
عند ما يراد عمل زوايا بها .

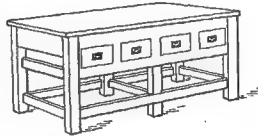


سكية قطع الجداول والرقائق *Lead and rule cutter*

تخنة التوضيب — هي عبارة عن سطح من الرخام موضوع على قوائم ترتفع عن الارض  
بقدر ١٢٠ سنتيمترا وتستعمل لوضع الحروف المجموعة عليها وذلك لتقسيمها الى صحائف  
وليسهل جرها وربطها داخل الطوق .



سكية صغيرة لقطع الرقائق والجداول  
*Small lead and rule cutter*

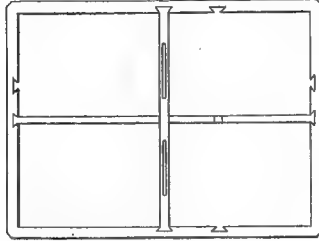


تخنة التوضيب *Imposing surface*

الأطواق — الأطواق عبارة عن إطارات من الحديد تربط فيها صحف الحروف لتجهيزها  
للطبوع وقد تختلف مقاساتها على حسب أبعاد الورق المستعمل في المطبعة الأميرية فيوجد منها



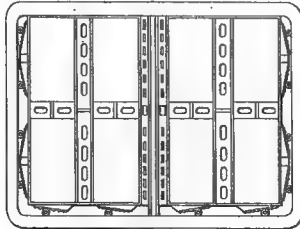
اطواق ورق "كتاب" و "رسمي" و "تقرير" و "مذكر" و "أورنيك" ويمكن وضع صحيفتين أو أربع أو ثمان أو ١٦ أو ٣٢ وذلك حسب التطبيق المعتاد للفرخ .



طوق ذو قضبان متحركة Chase with movable bars

أرفف الأطواق — هي عبارة عن أسطح جانبية بعرض  $\frac{1}{4}$  متر تقريباً موضوعة على الأرض ولها حائل من الجهة الخلفية بارتفاع  $\frac{1}{4}$  متر تقريباً أيضاً ويقسم هذا السطح من جهة الطول بواسطة قطع رقيقة من الخشب إلى خانات عرض كل منها يساوي سمك الطوق وذلك لوضعه بينها وحفظه فيها لوقت الحاجة .

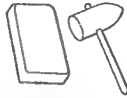
ربط الفرغ — توضع الصفائف داخل الطوق على تحتة التوضيب السابق الكلام عليها وبعد توضيبها على مقاس الورق المطلوب يملأ جزء من الفراغ الذي بين الصفائف والطوق بواسطة قطع من التوضيب ، ثم يؤتى بخوابير من الحديد ذات أسنان تسمى "السحلية"



رابط فرغ ذات ثمان صفحات Form of eight pages

لتوضع بين التوضيب والطوق وتوضع بجانبها من جهة الأسنان والجهة الرفيعة صامولة لها أسنان أيضا لتثبيتها في أسنان الخابور وذات ثقب رباعى في وسطها ثم تدار هذه الصامولة بواسطة مفتاح يوضع في ثقبها ثم ترقى أسنان الخابور وبذلك تربط الصحيفة في الطوق ربطا محكما كلما تقدمت الصامولة الى الجهة العريضة للسحلية .

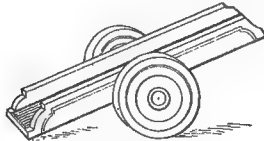
السهلة — السهلة أو خشبة التسوية هى قطعة من الخشب سمكية ناعمة ومستوية توضع فوق الصحائف وهى فى الطوق قبل ربطها ويدق عليها بدقماق من الخشب دقا خفيفا وذلك ليتأكد العامل أن الحروف كلها التى فى الصفحة فى ارتفاع واحد .



الآلة والدقماق *Planer and mallet*

دوبارة الربط — هى عبارة عن خيط من الكتان سميك ومتين تصنع خصيصا لربط صحيفة الحروف بعد جمعها كي يتيسر رفعها ونقلها الى تحت التسوية أو ما كينة البروقات .  
البنسة — البنسة أو الملقط ويستعملها الجميع لالتقاط الحروف من القرم التى لا يمكن التقاطها بيده العارية عند التصحيح .

عربة القرمة — هى عبارة عن قطع من الخشب لها سطح مستو ويقابله سطح مقوس ومركب فى وسطها محور من الحديد يرتكز على عجلتين صغيرتين من الحديد وتمتد مجرى فى السطح من أوله الى آخره عرضها يساوى سمك الطوق ثم يوضع الطوق فى هذه المجرى ويدفعه العامل فتجرى على العجل الى ما كينة الطبع أو الى أى مكان يراد وضعها فيه .



عربة القرمة *Forme carriage*

مقياس الحروف (التييمتر) — هو عبارة عن مسطرة مقسمة الى سنتيمترات وأكوار وتستعمل لقياس طول وعرض الصحف المجموعة .

## الفصل الثامن - الجمع العملى ، كيف يزاول الجميع عملية الجمع (الصف)

الجمع — الجمع أو صف الحروف هو صناعة وضع حروف الطباعة وضعا خاصا بحيث أنها بعد ربطها وتجهيزها واستعمال الضغط عليها تحدث على الورق أو أى مادة أخرى الطبع المراد عمله سواء أكان كلمات أم مجمل أم رسم حسب ما يقتضيه الحال . وهذا فن يحتاج الى دقة فى العمل ومهارة اليد وتوقد الذهن وسرعة النظر لذلك يتطلب وقتا طويلا للتمرن عليه ويُسمى العامل المشتغل بهذه المهنة ”جميع“ أو ”صفاف حروف“ .

ورشة الجمع — أول شئ يتطلبه ورشة الجمع هو ترتيبها ترتيبا جيدا بأن يكون كل ما بها من الأدوات فى مكان خاص بها بحيث يسهل على الجميع بلوغ ما يريدونه أثناء عمله حتى لا يقف عامل فى سبيل الآخر أثناء الشغل وكل ورشة على غير هذه الحال تعد غير منظمة الأمر الذى يجب أن تتلافاه كل ورشة تريد أن تقوم بمأمورتها خير قيام إذ هذا يدل على نجاح حسن ادارة المطبعة ومبلغ حسن سيرها .

والترتيب المتداد لورش الجمع هو أن تكون السبات وهى القوائم التى توضع عليها صناديق الحروف فى جانبي الورشة ثم توضع بينها أى فى وسط الورشة تحت التوضيب حتى تكون قريبة للعمال الذين يشتغلون فى جانبي الورشة ويجب أن تكون الورشة دائما نظيفة .

كذلك كان من الضروري السرعة فى العمل إذ أنه من العوامل المهمة للجميع ولكن هذا لا يدعو الجميع لأن يعمل عمله بدون اعتناء فالمثل السائر ”متى كان الابتداء جيدا تقى كأن نصف العمل قد انتهى“ ولقد علمنا بما سبق أن الجميع الماهر يجب أن يكون ذا فضائل ثلاث :

( ١ ) أن يعمل ما يطلب منه بنظام ، ( ٢ ) أن يكون سريعا ، ( ٣ ) أن يكون دقيقا حريصا .

الابتداء فى العمل — اختر لنفسك ”سبية“ توافق طولك بحيث لا تكون منخفضة عن قوامك بكثير لتلا تلتجأ الى انحناء جسمك أثناء الشغل فالضعف الذى يتولى الجميع هو من احدوداب ظهوره وإقباض صدره اللذين يتولدان من الاشتغال على ”سبية“ منخفضة ومتى تعود على هذه الحالة استحال عليه التخلص منها .

كذلك يجب أن لا تكون "السبية" مرتفعة عنه بكثير حتى لا يعمل مجهوداً يتعبه بدون فائدة .  
وبالجملة فالقاعدة المتبعة هي أن يبلغ ارتفاع "السبية" من الامام كوع العامل فان حصل  
فروق سواء أكانت "السبية" مرتفعة عن الكوع أم منخفضة عنه يعالج بوضع شيء تحت أقدام  
العامل في الحالة الأولى أو برفع صندوق الجمع في الحالة الثانية .

ضع الصندوق المنخفض ثم الصندوق المرتفع على "السبية" بحيث يكونان منحدرين قليلاً  
ويجب على الجميع قبل البدئ في العمل أن يتأكد من صحة الصندوق أى أن كل حرف  
أو علامة تكون موضوعة في خاتها الخاصة بها وألا فضلاف ذلك يعرقل عمله ويسوقه عن أدائه  
بالدقة والسرعة المطلوبتين .

ترتيب الصندوق — لترتيب الصندوق في صناعة الجمع أهمية عظمى فان الحروف التي  
يكثر استعمالها يجب أن تكون قريبة من الجميع بالنسبة لوقفته أمام الصندوق أما القليلة  
الاستعمال فيجب أن تكون بعيدة عنه قليلاً .

### نموذج الصندوق الانفرسكي

|   |   |   |   |                |   |   |   |   |                |   |   |   |   |    |                |   |   |
|---|---|---|---|----------------|---|---|---|---|----------------|---|---|---|---|----|----------------|---|---|
| A | B | C | D | E              | F | G | A | ° | m              | ° | r | S | [ | °  | (              | I | Y |
| H | I | K | L | M              | N | O | A | ° | i              | ° | u | ° | i |    |                |   |   |
| P | Q | R | S | T              | V | X | A | ° | i              | ° | u | Q | u |    |                |   |   |
| Y | Z | A | E | W              | J | U | A | A | A              | ° | E | E | ° |    |                |   |   |
| w | q | ° | - | '              |   |   | 1 | 2 | 3              | 4 | 5 | 6 | 7 | 8  |                |   |   |
| k |   |   |   |                | e |   |   |   | المئات المربعة | f | g | h | 9 | 0  |                |   |   |
| - | b | c | d |                |   |   |   |   |                |   |   |   | m | us |                |   |   |
| s |   |   |   |                | i |   |   |   |                |   |   |   |   |    | أشياء المربعات |   |   |
| y | l | m | n |                |   |   |   |   |                |   |   |   |   |    | المربعات       |   |   |
| x | v | u | t | المئات المربعة |   |   |   |   |                |   |   |   |   |    | أشياء المربعات |   |   |

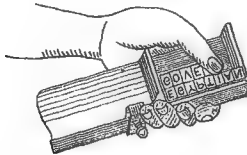
إن متوسط سرعة العامل في الجمع هي ١٥٠٠ حرف في الساعة وسرعته في التوزيع (التعمير) ٥٠٠ حرف في الساعة .

ضبط المصنف — نغني بضبط المصنف وضع قفله بحيث تكون الفتحة بينه وبين رأسه هي طول السطر المطلوب جمعه . ويقاس دائما هذا الطول بالأكوار أو البنوط ثم يربط المسبار القلاووظ جيدا حتى لا يتحرك القفل .

ونفرض أن طول السطر المطلوب جمعه هو ١٨ كورا ، نبتدى بسحب القفل عن الرأس حتى تبلغ الفتحة ٣ بوصات من الرأس ثم يوضع في المصنف ١٨ حرفا من الحرف m بحيث يكون رأسها وقدمها من أعلى على التناظر وذلك ليسهل معرفة عدد الحروف التي وضعت في المصنف من الحرف m ومن ثم يوضع القفل بحيث يكون مماسا مع آخر حرف موجود في المصنف ثم يربط القفل ربطا محكما .



وضع الحروف في المصنف — متى كانت الصناديق موضوعة في محلها والأصل الذي يراى جمعه موضوعا على الصندوق المرتفع من الجهة اليسرى يجهز جدول المصنف بحيث يكون طوله طول السطر المراد جمعه ثم يفتح المصنف فتحة مساوية لطول السطر المطلوب أيضا . ثم يسلك العامل المصنف يده اليسرى مسكا جيدا وبرشاقة ويمد أصبعه الإبهام حتى يرتكز على القفل أولا — ثم على الحروف بعد ذلك — ويجب أن يكون المصنف مائلا بحيث ترتكز الحروف على القفل من جهة وعلى شفة المصنف من الجهة الأخرى ثم يوضع جدول المصنف مرتكنا على شفة المصنف أولا — وبعد ذلك على الحروف بعد انتهاء السطر — وتكون أذن جدول المصنف بارزة من فوق رأسه وبذلك يكون قد أتم استعدادة للابتداء في العمل .



كيفية مسك المصنف How to hold a composing stick

لنفرض أن الموضوع الذى يراد جمعه يتبدى \* بالعنوان PRACTICAL PRINTING. فهذا السطر يشتمل على الحروف الكتيال وعلامة الوقف فيلتقط أول حرف P من الصندوق بالأصبعين السبابة والابهام ويجب أن يتعود العامل على ادارة الحرف فى رحلة يده من الصندوق الى المصنف بحيث تكون حزة الحرف من الخارج فى المصنف . وذلك لياخذ الحرف موضعه الحقيقى من المصنف . ويجب أن يتميز الحرف المطلوب بمجرد النظر اليه وبغير تردد أما التحديق فى الحروف والتردد فى التقاطها مجلبة لضاياع الوقت خصوصا اذا طال الموضوع المراد جمعه .

ولقد يحسن متابعة اليد اليسرى التى بها المصنف لليد اليمنى عند مدها لالتقاط الحرف من الصندوق مع حفظ نسبة المسافة بينهما لتوفير الزمن .

تجمع الحروف الباقية من الكلمة حتى الحرف I بالطريقة السالفة الذكر مع الاعتناء بمسك المصنف حتى لا تقع منه الحروف .

أما الحرف التالى بعد انتهاء جمع الكلمة Practical فهو P الا أنه يرى مسافة يضاء بين هذين الحرفين فلاحداث هذه المسافة يوضع يابض بينهما بقدر نصف مربع من جسم الحروف التى يجمع منها السطر ثم يوضع الحرف P وهو أول حرف فى الكلمة الثانية ثم تليه الحروف واحدة بعد الأخرى حتى تم الكلمة جميعها ثم توضع علامة الوقف وعندئذ نجد أن السطر لم يتم ولم يملأ فراغ المصنف بعد — ولما كان العنوان يجب أن يكون فى وسط الصحيفة تماما وجب أن يملأ الفراغ من الجانبين باليابض والمربعات والأسداس وذلك بأن يقسم طول الفراغ الموجود بالمصنف الى قسمين متساويين فلنفرض أن المسافة الباقية ثلاثة عشرة مربعا — كما فى المثال المذكور أدناه — فيوضع ستة ونصف فى كل جنب من جانبي المصنف بحيث تكون الأسداس الصغيرة بمجوار الحروف ويتبعها النصف مربع فالربع ثم المربعين فالثلاثة مربعات فان كان لايزال السطر غير مضبوط تماما فتوضع له أسداس رقيقة تكون مقابلة لعلامة الوقف حتى لا يتحول العنوان عن وسط السطر . ويجب أن تكون الأسداس الرقيقة موضوعة بجانب الحروف حتى تكون فى مأمن من كسرها .

## ■ ■ ■ PRACTICAL PRINTING. ■ ■ ■

ويسمى العنوان الذى يوضع فى وسط صحائف الكتب والجرائد "head-line" أما فى الأشغال اليومية فيسمى "displayed" .

وقبل البدء في جمع حروف السطر الثاني يرفع جدول المصنف من خلف السطر المجموع ويوضع أمامه ليكون خلف السطر الثاني الذي سيجمع ويجب على العامل أن يلاحظ أن الحروف المجموعة تكون مستقيمة وقائمة كذلك يجب عليه أن يتعود قراءة الحروف بسرعة ودقة كما هي ظاهرة أمامه في المصنف وربما كان ذلك صعبا في الابتداء لظهورها مقلوبة إلا أن قليلا من التمرين يولد له ملكة القراءة بالسرعة المطلوبة .

لنفرض أنه يراد جمع هذه الفقرة :

You must, as soon as possible, accustom yourself to read the types as they appear in the composing-stick. At first this is confusing, for everything seems upside-down, but after a little practice it will be quite easy. This is how they look :—

فيكون حال حروفها وهي موضوعة في المصنف كما يلي :

dnre esay. Lpne is how frely look. —  
eaeLpnpne seems upside-down, nre strel a nre dnence is mll re  
se frely shbesl nre composing-stick. At first this is confusing, for  
Don mllat as soon as possible accuston dnence to read the elbes

الفصل التاسع — الجمع ، جمع الفقرة المعتادة ، السطر المكشوف ،  
وضع المسافات ، قواعد لوضع المسافات ، تفريغ المصنف ، إرشادات عامة

جمع الفقرة — لقد علم المبتدئ شيئا بالأصول الأولية عن صف الحروف ولكن سنشرح  
في هذا الفصل شيئا أكثر تفصيلا في هذا الموضوع كثيرا ما يصادف الجميع في صناعته .  
لنفرض أن الفقرة المراد جمعها :

All communications connected with the Library portion of the  
Register, including New Books and Novelties sent for notice,  
should be addressed to the Editor.

وهي أول قطعة مما يراد جمعها .

قبل البدء في التقاط أى حرف من الصندوق الخاص لأول سطر يتزع جدول المصنف من  
خلف السطر أو العنوان الذى جمع قبلا في المصنف ويوضع في الامام أو بعارة أخرى يرتكز  
على حزة حروف ذلك العنوان حتى يكون موضعه في خلف أحرف السطر الذى سيجمع بعد .  
وليلاحظ أن أول سطر في الفقرة أقصر من السطرين الآخرين ويسمى "سطر أول الفقرة"  
وتعمل المسافة البيضاء بوضع مربع فقط في أول السطر ويسمى حينئذ "السطر ذى الكور" .  
أما إذا كانت السطور التالية للأول تبتدئ ببياض فتسمى الفقرة "الفقرة ذات السطر  
المكشوف" . وهذه اصطلاحات فنية نوردتها للاختصار حتى لا تشغل سطورا في كتابة ما يراد  
تفهيمة للجميع ومن دواعى تقدم المبتدئ في هذا الفن أن يكون لديه إلمام بهذه الاصطلاحات .  
والخلاصة أن يوضع مربع في أول الصفحة في المصنف ويجمع الحرف الكيتال A ثم الحرفان  
II ثم توضع بياضة بعد الحرف I الأخير كي تفصل الكلمة AII عن بقية الكلمات وهكذا  
يجب أن تكون الحال في جميع الكلمات .

ولنفرض أن السطر قد تم جمعه غير أنه نقص عن أن يشغل الفراغ الباقي من السطر  
ولا يراد زيادته فيجب أن يوضع في وسط السطر ثم يملأ الفراغ بالمربعات أو الأكواري الخ ،



غير انه في الأشغال المعتادة للجرائد والكتب لا يجوز أن يكون ياض في آخر السطر الا في نهاية الفقرة فقط أو بعبارة أخرى يجب أن يكون السطر تاماً أى أن آخر حرف فيه أو النقطة يمس رأس المصنف وهذا لا يكون الا بضبط السطور .

ضبط السطور — توجد ثلاث طرائق لضبط السطور في الطول المطلوب فاحداها هي أن تكس بعض الحروف التي تؤخذ من السطر الثاني ولكن تعيدنا في ذلك بعض القوانين الخاصة بهذا الفن فان فصلت كلمة أو جزئت فيجب وضع شرطة الوصل hyphen للدلالة على ذلك بشرط أن لا يدع حرفاً من الكلمة قائماً بنفسه ومنفصلاً عن الكلمة حتى لا يكون قد خالف النون والقواعد الخاصة بفصل الكلمات لذلك يجب وضع مسافات واسعة بين الكلمات تفادياً من الوقوع في مثل ذلك وهذا مما يدعونا الى الكلام على تقدير المسافات : عمل المسافات — يجب أن تساوى المسافات بين الكلمات حتى لا نسيء الى حسن منظر العمل المجموع بشرط المحافظة على طول السطر المطلوب .

ولقد تختلف أطوال السطور عن بعضها في الشعر فيجب اذ ذاك أن تبعد الكلمات عن بعضها بحيث لا يتلف منظرها ولا ترتيبها ولكن في النثر يجب أن تساوى أطوال السطور باستعمال المسافات المختلفة للأجسام حسب ما يقتضيه العمل .

وتوجد المسافات في الصندوق من أى جسم على مقربة من يد العامل (الجميع) وأنواعها كالآتي :

|  |                                 |
|--|---------------------------------|
| شرة = $\frac{1}{16}$ أو $\frac{1}{17}$ من المربع (كوب) . | أو بعبارة أخرى فان :            |
| رفيعة = $\frac{1}{8}$ المربع .                           | المربع = ١٠ أو ١٢ مسافة شعرية . |
| متوسطة = $\frac{1}{4}$ المربع .                          | أو = ٥ مسافات رفيعة .           |
| سميكة = $\frac{1}{3}$ المربع .                           | أو = ٤ » متوسطة .               |
| ثم النصف مربع أو en .                                    | أو = ٣ » سميكة .                |
|  | أو = ٢ en = ٢ نصف مربع .        |

ان معرفة وضع المسافات بين الكلمات بسيط جداً فقد يتحقق من طول المسافة الخالية من الحروف في السطر ثم تقسم بالتساوى على عدد المسافات التي بين الكلمات .

فلنفرض أن هناك سطراً به احدى عشرة كلمة ومقدار طول الفراغ الباقي من السطر مربعان فيتولد هناك عشر فضاء بين كلمات السطر فلو قسم مسافة المربعين على العشر مسافات التي بين الكلمات نلص كل منها مسافة رفيعة (أى  $\frac{1}{3}$  مربع) وإذا اشتمل السطر على ٧ كلمات لتكونت ٦ مسافات ولوضع مسافة سميكة بين كل كلمة والأخرى وبالإجمال يجب أن تكون الأسطر جميعها متساوية .

ولقد يحتاج وضع المسافات الى مهارة وتفكير فيجب أن يلاحظ المبتدئ وضعها بالدقة حتى اذا تمكن من القواعد الخاصة بوضعها لا يتقصه الا شيئا يسيرا من اصابة النظر والمحاسبة .  
فمثل وضع المسافات بين الكلمات كمثل مبلغ من المال يراد تقسيمه بالتساوى بين عدة أشخاص . فلو أردت تقسيم مبلغ قدره ٢٠ قرشا على خمسة أشخاص بالتساوى لأعطيت كل واحد منهم أربعة قروش أو بين عشرة أشخاص لأعطيت كلا منهم قرشين كذلك يجب عليك أن تضع المسافات بين الكلمات ليكون البعد بينهما متساويا .

### قواعد لوضع المسافات

القاعدة الأولى — يجب أن تظهر للرأى تساوى المسافات بين الكلمات .

قلنا أن المسافات يجب أن تظهر متساوية للناظر فقط وذلك أنه لا يجوز دائما وضع مسافات ذات حجم واحد بين كل كلمة وأخرى بل يجب ملاحظة الحرف الذى تبتدى الكلمة به ثم الحرف الذى يكون فى نهاية الكلمة السابقة بمعنى أنه لو وضعت مسافة بين الحرف o والحرف a بحيث تكون أقل حجما مما توضع بين الحرفين l و h لظهرت للنظر أن البعد بين الحرفين الأولين مساويا لما بين الحرفين الآخرين .

مثال : motto denotes will have

لو عرفت الحقيقة لعلمت أن المسافة التى تفصل الكلمتين motto denotes هى مسافة رفيعة (أى  $\frac{1}{4}$  مربع) أما التى تفصل الكلمتين الآخرين فهى مسافة متوسطة (أى  $\frac{1}{8}$  مربع) ومع هذا فيظهر لك أن المسافتين متساويتان .

لذلك كانت جميع الأحرف الطويلة ذات الأجسام القائمة تحتاج الى مسافات بينها أكثر من الحروف القصيرة ذات المنحنيات .

أما اذا كانت الكلمة تنتهى بحرف ذى ركن وتبتدى الكلمة التالية لها بحرف قصير فتوضع مسافة أقل مما لو كان الحرف طويلا والعكس بالعكس .

واذا تبعت الكلمة علامة comma فان المسافة التى توضع يجب أن تكون أقل مما لو كانت لا تتبع الكلمة هذه العلامة . وهذا يؤدى الى ايراد قاعدة أخرى .

القاعدة الثانية — تختلف المسافات التى توضع بعد علامات الوقت وذلك ليظهر تساويها للناظر .

وتُتبع في المطبعة الأميرية القواعد الآتية :

- (١) قبل العلامات ، ، ، ، ، ) لا تضع مسافة .
- (٢) قبل العلامات ؛ ، : ، ؟ ، ! تضع مسافة رفيعة .
- (٣) بعد العلامات ، ، ، ، ، ' تضع مسافة رفيعة وذلك اذا كانت المسافات المستعملة في باقى السطر مسافات متوسطة وتوضع مسافات متوسطة اذا كانت المسافات المستعملة في باقى السطر مسافات سميكة .
- (٤) وبعد العلامات ؛ ، : ، ، ، ، ! على العموم تضع مسافات أوسع من الموضوعية في بقية السطر .

ويجب أن لا يبرح عن ذهن الطالب أن هذه القواعد غير ثابتة ففى بعض الأحوال يصعب تطبيقها خصوصا اذا كانت الأسطر قصيرة وفى هذه الحال يتوقف وضع المسافات على حكمة العامل وحسن نظره .

وبالجملة يجب أن يكون منظر المسافات منتظما فى السطر جميعه الا عند نهاية أية فقرة فيسمح بوضع مسافات واسعة .

أما المسافات التى تستعمل للأحرف الكبيرة الخاصة باعلانات الحواط فتكون من الرقايق أو التواضيب الخ .

أما فى الشعر فعلى العموم تستعمل المسافات السميكة أما اذا كانت الأسطر من ذات الرقايق فيحتاج الأمر الى وضع مسافات أكثر .

القاعدة الثالثة — يجب أن ينظم وضع المسافات بين الكلمات بحيث تكون متناسبة مع المسافات الموضوعية بين الأسطر .

الأسطر الصامتة — هى تلك الأسطر التى لا توضع بينها رقايق وتكون أخيب من الأسطر ذات الرقايق فاذا كانت المسافات المستعملة بين كلمات الأسطر الصامتة مسافات سميكة فتكون المسافات المستعملة بين كلمات الأسطر ذات الرقايق من جعم نصف المربع (نصف كور) وهنا تبدو للعامل فرصة لتمرين نظره وذوقه .

ولكى يفرز العامل فى نفسه سليقة سلامة الذوق يجب أن يطلع على نماذج الطباعة المتداولة فى هذه الأيام .

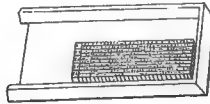
جمع الفقرة (تابع) : - ان صف الباقي من الفقرة السابقة (صفحة ٦٣) يحتاج الأمر فيه الى ايراد بعض ملاحظات فبعد الانتهاء من السطر الأول يرفع جدول المصنف من خلف المصنف ويوضع أمام السطر استعدادا لجمع السطر الثاني .

يلاحظ أن كلمة *Register* مجموعة بحروف "إيتاليك" وتؤخذ حروفها طبعاً من صندوق خاص بها ويوجد عادة اما على الأرفف التي بالسيية أو على سيية منفصلة خاصة بالحروف "الائتاليك" .

أما اذا كانت الحروف المطلوبة هي من نوع "الكيتال الصغيرة" فتؤخذ من الصندوق المرتفع الخاص بالحروف "الرومانية" والذي يجمع منه الموضوع .

وقد ينتهى السطر بمسافة يضاء كبيرة فيستعان اذ ذاك على ملئها بالمربعات مبتدئا من آخر السطر بمضعفات المربع (جسم أربعة كور) ثم يوضع الأصغر فالأصغر في الجسم من المسافات حتى يبلغ طول السطر باقى السطور ويجب أن يتذكر العامل هذه الحالة فيما سبق شرحه في نهاية الفصل السابق بخصوص الـ *display line* فتوضع المسافات الصغيرة جدا ملاصقة للحروف .

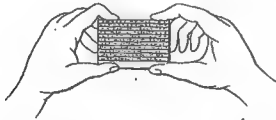
الأصل — يطلق هذا التعريف على الموضوع المراد جمعه سواء أكان مكتوباً بخط اليد أم مطبوعاً . ففي الحالة الأولى يطلق عليه *manuscript* وتختصر عادة بالحرفين *M.S.* وتسمى الثانية *reprint* فاذا وجدت كلمة في الأصل وتحتها خط واحد فيدل على أنه يراد جمعها من الحروف "الائتاليك" وإذا كان تحتها خطان فيقصد بذلك جمعها من الحروف الكيتال الصغيرة وإن كان تحتها ثلاثة خطوط فيقصد جمع حرفها من الحروف "الكيتال" .



لوحة الجمع به شغل مجموع *Galley with composed matter*

تفريغ المصنف — يجب تفريغ المصنف قبل أن يملأ ملئاً تاماً بأسطر الحروف . وهذه عملية دقيقة كثيراً ماتعب البتدئ فان لم يمتن أثناء تفريغ المصنف فقد تختلط الحروف المجموعة ببعضها — ويجب وضع لوحة الجمع (الجاليه) على الصندوق المنخفض من الجهة اليسرى لوقفه العامل بشرط أن تكون رأس الجاليه متجهة اليه لذلك تركز السطور بهذا الانحدار على رأس الجاليه وجنبها ويحصل ذلك من الانحدار الذى ينشأ من وضع الجاليه على الصندوق .

الآن يضع المصنف على الصندوق المنخفض بشرط أن تكون السطور موضوعة بحيث تصنع الرقيقة زاوية حادة مع مقدمة الصندوق المنخفض ثم يوضع جدول المصنف أمام السطر الأخير وهذا الجدول يساوى في الطول مع الرقيقة الموضوعة خلف السطر ولا يحتاج العمال ذوى الخبرة لوضع الرقيقة ولكن يجب على المبتدئ أن يستعملها كي يكون في مأمن من بعثرة الحروف ثم ترفع اليدين ويطبقا بحيث تكون أطراف الأصابع على بعد ٢ بوصة تقريبا من راحة اليد وتفتح الأصابع الايمان والسبائتان قليلا وتكون الأصابع الأخرى حافظة وضعها ثم تمسك الحروف من الجانبين بالأصبعين المتحنيين الآخرين ويقبض على الحروف من أعلاها وأسفلها بالأصابع السبائتين والاهامين وبذلك تكون الحروف محمولة جيدا ومسوكة من كل جانب ثم ترفع بدون تحريك ولا تردد ويبدأ المصنف بالأصبع الصغير وتدار كتلة الحروف بأسرع ما يمكن فتصبح جميع الأسطر محملة على بعضها أو بعبارة أخرى يكون السطر الأول المحفوظ بالرقيقة حاملا للسطور الأخرى ثم توضع كلها في الجاليل (تحتة الجمع) وأنت لم تزل قابضا عليها ومتى عملت هذه العملية باعتناء فلا ينقرط حرف من الحروف . وعلى سبيل التمرين يستحسن رفع سطر فسطرين فأكثر بالتدريج حتى يمتلأ المصنف .



رفع الحروف من المصنف *Lifting type from composing stick*

وبعد التمرين فلا تحتاج الى استعمال الرقيقة بل تدار الأسطر الى الجهة الأخرى كي تحمل على السطر الأخير الذى أمامه جدول المصنف ثم توضع الأسطر في الجاليل ملاحظة للرأس بقدر الامكان وتوضع رقيقة من أسفل السطور كي تحفظ السطر الاخير من البعثرة .

وقد يصعب تفريغ المصنف عندما تكون الحروف متلاصقة مع بعضها أو مفككة عن بعضها إذ قد يتساقط بعضها وفي كلتا الحالتين يجب ملاحظة عملية صف الحروف ملاحظة دقيقة .

القراءة والتصحيح — من المستحسن للمبتدئ أن يقرأ كل سطر يجمعه في المصنف قبل أن يتدبى يجمع سطر آخر وأن يصحح الخطأ الذى يراه أثناء القراءة بينما يتولى ضبط مسافات السطر ولقد تعود بعض العمال قراءة ما يجمعونه دفعة واحدة بعد ملاء المصنف معتقدين أن في ذلك وفرا للوقت وأنا لا نودّ ازاء ذلك أن نفتح بابا للمناقشة في تحييد أى الرأيين ولكننا نستحسن قراءة كل سطر يجمع قبل البدء في جمع سطر آخر .

## الفصل العاشر — العادات التي يجب على العامل (الجميع) اتباعها والتي يجب عليه أن يتجنبها

لنخصص الآن هذا الفصل في التكلم عن العادات التي يجب على العامل اتباعها والتي يجب عليه اجتنابها . من الظاهر أنه يصعب التخلي عن عادة اعتاد الانسان عليها فيجب اتباع العادات الحسنة ونبد الرديئة منها فانها تساعد على انجاز العمل فكثيرا ما تكون سببا في تأخيره . وقد تلازم العادات الرديئة من تعود عليها الا اذا كان عنده قوة كافية للتغلب عليها والافلاح منها فمن المستحسن اذن أن يعود الانسان نفسه على اتباع العادات المستحسنة اذ أن نبد الرذائل عمل شاق اذا استحسنت فيه .

### العادات التي يجب اتباعها

أولا — يجب أن تلتزم الصمت في عملك مستجمعا فكرك في العمل فقط لأنك مدين لمن بجوارك بالسكون التام ولنفسك بالتفكير في العمل . أن عملية الجمع تفيد العقل كما تفيد الجسم فعند التقاطك أى حرف من الصندوق يجب أن تقرأه وتأكد من صحته وكذلك تهجى الكلمات التي تكونها هذه الحروف ولا يتم ذلك الا اذا كنت ملازما للصمت ومن ذلك يتبين لنا أن الصمت والسكون شرطان أساسيان لعملية الجمع .

ثانيا — يجب أن تتخبط موضعا حسنا لوقتك لأن في ذلك راحة للمبتدئ اذ أن عدم وقوفه على الصندوق مستقيم الجسم يسبب ضررا بصحته فمضى على العامل جزءا من حياته على عادة واحدة شاب عليها ولا يمكنه التخلي عنها فيجب اذا أن يقف العامل رافعا رأسه طارحا بكتفيه الى الوراء ثابت القدمين على الأرض فان أقل اعوجاج في الجسم يسبب ضررا بصحته . يجب أن يكون الجسم لنا حتى يتسنى للعامل أن يضعنى كيفما شاء وشاء العمل . ويجب أن يقف الجميع أمام خانة حرف ال i وال e وأن يمد ذراعه الأيمن ليصل الى خانات حرفي ال a وال r .

ثالثا — تذكر دائماً الحرف المطلوب قبل التقاطه من خاتمه ومتى التقطته أدره حتى تضعه في المصنف وضعا مناسباً .

رابعا — ضع الحرف في المصنف بهلوس وبدون تحريك ذراعك وقطع يثنى المعصم ولا يتحرك الكوع .

خامسا — يجب أن تتنظم وتساوى حركات اليد عند اقترابها وإبتعادها من المصنف وقد قيل أنه إذا لم يتمكن العامل من قلب الحرف عند اخراجه من خاتمه فلا يجوز أن توقف حركة اليد بل تقترب من المصنف وتماد ثانية الى خانة الحرف وهو فيها ثم يقلب ويوضع في المصنف وأن انتظام وتساوى هذه الحركة تولد أحسن طريقة يجب على الجميع أن يعتاد عليها .

سادسا — أثناء وضع الحرف في المصنف ينظر لما بعده وأثناء التقاط المسافات من الصندوق ينظر في الأصل .

سابعا — عود يدك اليسرى التي بها المصنف أن تتبع يدك اليمنى بنسبة محفوظة أثناء التقاط اليد اليمنى للحروف وذلك بأن تتحرك اليسرى فوق الصندوق المنخفض فقط وذلك لتخفف من حركة اليد اليمنى فوق الصندوق ولو تفكر قليلا في الغرض من هذا لأدركت فائدته .

### العادات التي يجب على الجميع اجتنابها

يجب أن لا تعود الجميع على تحريك يديه أو جسمه تحريكا ينتج منها صعوبة في العمل مثل ثني الجسم أو الوقوف على رجل واحدة أو ثني الكوع بدون حاجة وقد تعود بعض الجماعين على ثني أجسامهم على الصندوق كلما أرادوا التقاط حرف وكذلك تعود بعضهم أن يثنوه عند وضع الحروف في المصنف وكثيرا ما تكون هذه العادات سببا في ضياع وقتهم وتعب أجسامهم .

لا تعود على مصادمة الحرف برأس المصنف قبل وضعه في مكانه . فقد اعتاد بعض المبتدئين أن يصدم الحرف بالمصنف ليعمل صوتا حتى يظهر أنه يعمل بنشاط وجد ولكن الحقيقة خلاف ذلك وبذلك يهوى العامل الى حضيض العادات السيئة التي ربما صعب عليه الافلاع عنها في المستقبل .

لا تحاول التقاط الحرف مرتين من الصندوق وذلك بأن تخطئ سير عملك ويجب أن تعود على أن تنظر الى حزة الحرف قبل التقاطه من الصندوق وبذلك لا ضرورة لقلب الحرف بعد أخذه للبحث عن الحزة وأن عدم الخطأ في تتابع نظام حركة اليد ضروري للعامل السريع .

لا تطيل ولا تكثر النظر في الأصل الذي تجمع منه بل حاول أن تحفظ منه بقدر ما تستطيع حفظه في ذاكرتك ، وكلما أكثر حفظ الكلام في الذاكرة كان سير العمل حسنا ولكن النسيان وجمع حروف مغلوطة يسبب تأخير العمل .

لا تستعمل دليلا للدلالة على النقطة التي تقف عندها في الأصل ، فقد اعتاد بعض الجماعين أن يربطوا قطعة من الرقائق بطرف قطعة دو بارة وبالعطف الآخر قطعة يياض يضعونها فوق الأصل على الصندوق المرتفع معتقدين أن ذلك يسهل عملهم مع أنها في الحقيقة تؤخره ولا يساعد الجميع الا سرعة النظر ولكي يسهل على العامل معرفة حد وقوفه عليه أن يتبع علامات الوقف وأن الجميع المتحرن السريع لا يستعمل دليلا في عمله بل هنا ما يستعمله الجميع البطيء قليل العناية بالنقش .

لقد سبق أن نبهنا بضرورة مراعاة النظام في ورشة الجمع فيجب أن يكون لكل شيء من أدواتها مكان خاص وأن لا يوضع شيء في غير محله وعند اتلاف أو كسر حروف توضع في صندوق خاص وفي محل مناسب .

يجب أن يحفظ المصنف نظيفا لامعا لأن الصلداً والقذارة يمنعان دقة ضبط المصنف ، وستكلم فيما بعد عن عملية تفریق الحروف التي تتوقف سرعة الجميع في عمله على عنايته بتفريق الحروف وأن تشكيل الخانات لأمر ذو أهمية كبرى .

السرعة في العمل إحدى صفات الجميع المتحرن الماهر وكلما كثرت العمل وصح كلما كثرت الأجر بخلاف أولئك الذين يسرعون ويفلطون ، وقد يفضل بعضهم الجماعين متوسطي السرعة الذين لا يفلطون كثيرا عن أولئك الذين يسرعون ويكون عملهم خطأ لأن هذا يؤدي الى عمل كبير في التصحيح فيجب على الجميع أن يتوسط بين السرعة والبطء فيلاحظ غلطاته بنفسه وبذلك يوفر الوقت الذي فيه تصصح البروفة .

ارشادات للجماعين — في جميع أشغال الكتب يجب أن تمر الصفحات بالأرقام ابتداء من أول صحيفة من موضوع الكتاب أما الصفحات الأخرى التي تحتوي على المواضيع الإضافية للكتاب فتنمر بالأرقام الرومانية .

إذا وجدت كلمة محذوفة أو مكررة بعد الجمع يجب عند تصحيحها ملاحظة نسب الفواصل وإلا استغرقت البروفة الثانية زنا طويلا في تصحيحها .

إذا كسر أى شى عند التصحيح حتى ولو كانت كلمة أو كلمتان في أسفل الصحيفة فيجب حصرها في دائرة بالقلم الرصاص في التجربة (البروفة) وذلك لاستلغات نظر المصحح إليها ويجب مراعاة ذلك والاتفات إليه خصوصا في تجربة الاعتماد إذ أن اهمالها يؤدي الى ترك غلطات لا تتمفر .



إذا أخرجت أحرف من الشغل المجموع فيجب وضع أحرف أخرى مكانها بحيث تكون مقلوبة هكذا ■ حتى لا يطبع العمل بدونها .

يجب أن يكون وضع العناوانات منخفضة وأن تكون المسافات بين العنوان العام والعنوان الخاص منتظمة في جميع الكتاب إلا إذا كانت الضرورة تدعو إلى غير ذلك .

إذا قل السطر في العرض عن ٢٤ مرربا فيترك يياض في أوله يبادل مررب واحد أما إذا كان عرضه ٢٥ مرربا فأزيد ، فيكون مقدار الياض في أوله مرربان .

الأسطر التي تبدئ أو تنتهى بمقطع من كلمة والتي تلحق أو تسبق أسطر ذات مسافات واسعة تكون المسافات بين كلماتها بقدر نصف مررب .

لا يجوز أن يزيد المقطع عن خمسة أحرف إلا في المسافات الضيقة .

يجب أن لا تبدئ الصحيفة بمقطع .

يجب أن تكون الفواصل متساوية وأن لا تكون في المقاسات الطويلة أقل من نصف مررب (كور) من نفس حجم الحروف المستعملة معها خصوصا إذا كانت الأسطر من الأسطر ذات الرقائق .

إذا أشر في التجربة (البروئه) على حروف منخفضة أو مكسورة فمن الضروري تغييرها ووضعها في الصندوق الخاص بها حتى لا تستعمل مرة أخرى في التجربة الثانية أو التي تليها .

## الفصل الحادى عشر — الجمع (تابع ما قبله) ، الجمع من الاصل المكتوب باليد ، الهجاء ، تقسيم الكلمات ، علامات الوقف

الجمع من الاصل المكتوب باليد — لقد أوردنا للآن طريقة جمع سطر بسطر من الاصل المطبوع ولقد ظهر أن هذا أسهل أنواع الجمع من جهة الهجاء ووضع المسافات وعلامات الوقف فما على الجميع الا أن يتبع الاصل الذى أمامه ، ولكن قلما يصادفه عمل سهل من هذا القبيل وذلك لأن معظم أعمال الجمع التى تصادفه تكون مكتوبة باليد . وهذا بالأسف كثيرا ما يكون مكتوباً بخط ردىء أو تكون علامات الوقف غير موضوعة فى الأماكن اللائقة بها أو تكون هذه العلامات غير موضوعة بالمرة . وفى بعض الأحيان يكون غير مضبوط . وعلى ذلك يجب على الجميع أن يتعلم : (١) الاختصارات الموجودة فى الاصل ، (٢) أن يعرف هجاء الكلمات المعتادة وغير المعتادة ، (٣) أن يعرف كيف يقسمها ، (٤) أن يضع علامات الوقف فى مواضعها .

ولقد يحتاج فهم تقسيم الاصل الردىء الى مران مستمر . ويجب على المبتدئ أن يتدرج فى الجمع من أصل مطبوع الى أصل واضح مكتوب باليد ومن هناك الى جمع أصل مكتوب كتابة غير واضحة . ويجب عليه ألا يضع فرصة لحفظ أنواع الكتابات المختلفة التى ترد الى المطبعة حتى اذا ما دعى لجمع أصل غير واضح أمكنه أن يفعل ذلك بسهولة . كما أنه يجب أن يعرف أن كثيرا من الكتاب يختصرون الكلمات فمثلا : neey. تكتب عوضا عن  
reqd. 6 necessary عوضا عن hndwg. 6 handwriting  
mt. 6 manner عوضا عن oppority. 6 opportunity  
y 6 ing عوضا عن n 6 ity أو tn عوضا عن tion وهكذا .  
وأيضا محررو الجرائد يستعملون | عوضا عن the 6 t عوضا عن that 6 o عوضا عن of 6 w عوضا عن with 6 wh عوضا عن which وهكذا .

الهاء — قواعد مختلفة : أما ما يتعلق بالهجا فالمعلومات الابتدائية للقارئ تكفيه لمعرفة الكلمات المعتادة ولكن يجب على الجميع الماهر أن يكون لديه المام بالاصطلاحات الغريبة والفنية وبأسماء الرجال والأماكن وبعلامات الحروف المستعملة في اللغات الأجنبية . وإن قراءة الجرائد تفيد كثيرا لتعلم هذا الفن . ومن المستحسن الاطلاع على عمل بعض المؤلفات الكبيرة . وفي الحقيقة أنه كلما زاد الجميع تعلما تمكن من القيام بكل ما يعهد اليه خير قيام .

الكلمات المكونة من مقطع واحد ومنتهية بحرف ساكن يسبقه حرف متحرك يضعف الحرف الساكن اذا أضيف اليها -ed أو -ing : —

|      |         |          |
|------|---------|----------|
| drop | dropped | dropping |
| stop | stopped | stopping |

الكلمات ذات الأكثر من مقطعين ومنتهية بحرف ساكن مسبق بحرف متحرك مشدد من المقطع الأخير يضعف الحرف الساكن اذا أضيف اليها -ed أو -ing :

|       |          |           |
|-------|----------|-----------|
| allot | allotted | allotting |
| infer | inferred | inferring |

أما الكلمات التي من هذا القبيل ولم يكن بها تشديد على المقطع الأخير فلا يضاف الحرف الساكن الأخير اذا أضيف اليها -ed أو -ing :

|         |           |            |
|---------|-----------|------------|
| benefit | benefited | benefiting |
| combat  | combated  | combating  |
| docket  | docketed  | docketing  |
| picket  | picketed  | picketing  |
| rivet   | riveted   | riveting   |

(الكلمات المنتهية بحرفي -el مثل -ing, -er, travelled- و -ing, -er, levelled- ثم -ing, -er, worshipped- يجب استثنائها إلا أنه يجب ملاحظة (parallel, paralleled).

الكلمات التي تنتهي بالحرف الصامت e غالبا ما يضاف إليها الحرف e اذا أضيف اليها -able كما في indispensable, movable, desirable, debatable, advisable, الخ.

اذا أضيف -able - وقد سبقها ce أو ge فيجب بقاء الحرف e وذلك مراعاة للنطق كما في changeable, manageable, noticeable, serviceable وهكذا .

جميع الكلمات التي تنتهى بالأحرف -ise أو -ize متباعدة فيكون هجاؤها بالحرف z إلا ما شاذ عن ذلك وهى الكلمات الآتية :

|             |              |              |
|-------------|--------------|--------------|
| advertise   | disfranchise | manumise     |
| affranchise | disguise     | merchandise  |
| apprise     | emprise      | premise      |
| chastise    | enfranchise  | prise (verb) |
| circumcise  | enterprise   | reprise      |
| comprise    | excise       | seise (law)  |
| compromise  | exercise     | supervise    |
| demise      | franchise    | surmise      |
| despise     | improvis     | surprise     |
| devise      | incise       |              |

الكلمات الآتية تكتب كلمة واحدة : somebody / everybody / anybody / nobody

الكلمات الآتية تكتب كلمتان : no one / some one / every one / any one

كلمة farther تستعمل للمسافة و further للإمتداد يقال :

“ the farther house ” “ a further reason.”

علامات الوقف — ليس هناك قواعد محدودة لوضع علامات الوقف يحتاج الأمر إلى حفظها ولكن على العموم تستعمل بقلة في المواضيع الوصفية المعتادة من أجل اللباس إلا أنه يجب استعمالها في الكتب الفنية والعلمية .

يجب وضع ال comma بعد الاسم الثانى فى جميع الجمل المشابهة لما يأتى : —

“ honesty, intelligence, and industry are necessary.”

“ clover was grown on areas B, C, and D.”

أما الجهات الأصلية فتكتب هكذا N. S. E. W. إذا استعملت منفصلة.  
أما إذا كانت مجمعة فتكتب NNW., ESE., الخ. أما إذا استعملت بمعنى عام فتكتب :  
“ South of the fort are a series of quarries.”  
“ On the south side is an east-and-west face of rock.”

أما التاريخ فيكتب هكذا :

الخ April 14, 1912; Moharram 12, 1331

يجب وضع مسافة تعادل خمس مريع قبل ال colon, semicolon وعلامتي التعجب والاستفهام وبين علامات quotation إلا اذا سبقها ال comma أو full point .

يجب وضع مسافة نصف مريع بعد ال colon, semicolon ومريع بعد ال full point وعلامات التعجب والاستفهام .

ليس من الضروري وضع ال comma بعد الكلمات المختصرة : *et seq. 6 loc. cit.* الخ .  
e.g. 6 e.e. 6 db. 6 id. 6 of. 6

يجب وضع ال colon قبل ال quotation بشرط أن لا يبتدئ بها الفقرة أما اذا ابتدأت بها الفقرة فتوضع القطتان والشرطة : —

اذا كان جزء من الجملة محصورا بين قوسين فتوضع علامة الوقف خارجا عنه . ( )  
أما اذا كانت الجملة كلها محصورة بين القوسين فتوضع العلامة داخلها . ( )

يجب أن تتبع علامة الوقف (full point) رؤوس الجداول سواء أ كانت بالانجليزية أم بالفرنسية كذلك تتبع هذه القاعدة في جميع الأشغال الجديدة .

تستعمل الشرطة (en dash) التي مقدارها نصف مريع فيما بين الأرقام الخاصة بالتواريخ وليست شرطة الوصل (hyphen) مثل : 1911-1912 6 14-4-12 كذلك في  
pp. 123-128.

اذا وضعت كلمة بالحروف (الائتاليك) وأعقبها علامة وقف فيجب أن تكون العلامة بالائتاليك) ولا يجب استعمال الأقواس (الائتاليك) .

يجب أن لا توضع نقطة بين per cent

اذا كانت الجملة كلها استفهامية أو تعجبية فتوضع علامات الاستفهام أو التعجب داخل ال quotations هكذا "What's in a name ?" أما اذا كان جزء من الجملة فقط محصور بين ال quotations فتكتب العلامة خارجها مثال ذلك :

Why is Printing termed the "Art Preservative of Arts" ?

وتنطبق هذه القاعدة على جميع علامات الوقف ما عدا ال comma والنقطة (point) .

تكون جميع ال quotations من ال commas المزدوجة المقلوقة (" ") .

أما اذا وجدت quotation داخل أخرى فيجب أن تكون منفردة أما ال quotation الممتدة فانها تتكون من commas معكوسة ومكررة في أول كل فقرة .

عنوانات الكتب والروايات التمثيلية والجرائد والمجلات وأسماء السفن تكون بحروف roman وموضوعة بين علامتى quotations اذا كانت بلغتها أما اذا كانت بلغة أجنبية فتوضع بحروف italic بنير quotation .

مقاطع الكلمات — ان أحسن طريقة ترمى الى تقسيم الكلمات هى ما تبين النطق الصحيح للكلمة كما أنها تظهر اشتقاقها . وإذا ترك الخيار لأحد الأمرين فيفضل ما يظهر النطق .  
قواعد :

( ١ ) اذا انتهى سطران متعاقبان لكلمة مقسمة لساء المنظر ونادرا ما يسمح بذلك في المقاسات الصغيرة .

( ٢ ) لا يسمح باتهاء ثلاثة أسطر متعاقبة بكلمات منقسمة إلا فى المقاسات القصيرة جدا .

( ٣ ) لا يجوز أن تنتهى الصفحة بكلمة مقسمة اذا كان من الممكن اجتنابها .

( ٤ ) لا يجوز عمل تقسيم به يترك حرف فى آخر السطر أو ابتداء السطر الآخر التالى له ومثل هذه التقاسم . de-Gen- أو in- التى لا يجوز تقسيمها إلا فى المسافات القصيرة وأن الكلمات الصغيرة التى تتكون من مقطعين مثل into و until لا يمكن تقسيمها إلا فى المسافات القصيرة قصرا لا يسمح باجتناب تقسيمها .

( ٥ ) يجب أن لا يتبدى السطر بالمقطع الأخير من الكلمة اذا تكون هذا المقطع من حرفين فقط . مثال ذلك : nation-al و teach-er و similar-ly و فجميع هذه الكلمات لايجوز تقسيمها قط .

وعلى هذا التقييد يمكن تقسيم الكلمات هكذا :

( ٦ ) اذا وقع الحرف الساكن بين حرفين متحركين فانه يتبع المقطع الأخير . مثال ذلك : mo-no-po-ly و le-ga-cy و le-ver و fa-tal و ta-lent الحرف x والحروف الساكنة المنفردة اذا كانت تتبع الجزء السابق من اشتقاق الكلمة مثل circum-ambient و dis-ease و up-on و ex-amine و ex-ist و ex-ile

( ٧ ) اذا أمكن ابتداء كلمة بحرفين ساكنين أو أكثر قد تكون جزءا من نطق كلمة أخرى فلا يجوز فصلهما عن بعضهما فانما حصل هذا الفصل فى الكلمة فيجب أن يتبعا المقطع الأخير . مثال ذلك : mea-gre و o-gle و lu-cre و sti-file و ta-ble

و de-stroy و stro-phe و

(٨) اذا كان هناك حرفان ساكنان أو أكثر لا يمكن ابتداء الكلمة بهما أو انا كان الحرف

المتحرك السابق لهما قصير فيجب أن يكون الفصل بعد الحرف الساكن الأول .

مثال ذلك : gar-den ٦ ab-ject ٦ vel-lum ٦ ao-cent ٦ ab-bey ٦  
min-strel ٦ dis-tress ٦ blas-pheme ٦ pamph-let ٦ laun-dry ٦

(٩) ويمكن فصل صدر الكلمة أو آخرها أو نهايتها النحوية بدون أن يمس أصلها .

مثال ذلك : shear-er ٦ trans-port ٦ en-able ٦ dis-con-tinue ٦  
command-ment ٦ differ-ence ٦ false-hood ٦ print-ing ٦ load-ed ٦  
king-dom ٦

(١٠) الكلمات المركبة أو المشتقة يجب أن ترجع الى أصلها . مثال ذلك : school-master

looking-glass ٦ snuff-box ٦ pen-knife ٦ hand-writing ٦  
ortho-graphy ٦ theo-crazy ٦ geo-log-y ٦ arch-angel ٦

(١١) ومن المستحسن أن تقسم الكلمات المركبة أو المشتقة الواقعة في نهاية الأسطر

تقسيمًا بحيث يدل على أجزائها الرئيسية . مثال ذلك : فان الكلمة school-master

في فصلها هذا تفضل عن أن تفصل هكذا : schoolmas-ter ويفضل الفصل

هكذا في dis-approve عن dis-aprove ٦ ortho-doxy عن or-thodoxy

أما فيما يتعلق بتحليل الكلمات الى مقاطع فلا مانع من استعمال القاعدة الأخيرة

ولكن نظرا لقصر الأسطر المطبوعة لبعض الكتب فلا يمكن دائما اتباع القاعدة

التي أشرنا اليها .

(١٢) أما tion ٦ sion ٦ cial ٦ tial الى تلازم آخر الكلمات فلا يمكن فصلها .

(١٣) انا كان المقطع مكونا من حرف واحد مثل a في كلمة ere-a-tion فلا يجوز

أن يتبدى به سطر ويجب أن يكون الفصل كما في crea-tion وهكذا في جميع

الكلمات التي من هذا القبيل .

لا يمكن وضع قاعدة أساسية لمقاطع الكلمات غير أنه بقدر الامكان تقطع الكلمة

بحيث يكون أصلها في سطر والجزء المضاف اليها في السطر الثاني كذلك يعتمد على النطق

في مثل هذه الأحوال ويكون دليلا مفيدا .

لا يجوز فصل الكلمات التي مثل into ٦ until ٦ easily ٦ fully ٦ began ٦ after

٦ before ٦ empty الى .

لا يجوز فصل الكلمات الآتية عن بعضها Rev. 6 Mr. 6 Esq. 6 Dr. 6 Capt. الخ  
St. 6 الخ ويمكن تطبيق هذه القاعدة على pp., Part., No., الخ .

لا يجوز فصل الأحرف الأولية للاسم عن المسمى مثال ذلك Mr. A. B. | Smith  
وليس Mr. A. | B. Smith

الأرقام والأعداد — تستعمل الأرقام في العملة والموازين والمقاييس وتطبق هذه القاعدة على الأعداد الصحيحة أما الأعداد غير الصحيحة والكسور الاعتيادية البسيطة فتبين بالألفاظ مثال ذلك :

Fourteen or fifteen metres wide.

The percentage was about ten to fifteen per cent.

The distance is about three-quarters of a mile.

أما في الأعمال غير الاحصائية فتبين الأعداد بالحروف اذا استعملت قليلا وكقاعدة عامة لجميع الأعداد التي دون المائة تبين بالألفاظ الا ما كان للأرقام أغلبية فيه . ولا يجوز استعمال الأرقام منفردة مثال ذلك : nine pages وليس 9 pages

يجب وضع ال comma بين الأرقام حسب ما تقضيه الحال لتدل على مرتبة الآلاف والمليون الخ وذلك اذا استعمل العدد للكمية مثل 1,234 6 567,890 6 1,234,567 ولكن ليس من الضروري وضع ال comma اذا وضع العدد لبيان التواريخ والصحائف الخ مثل Vol. I, 1912, p. 2248.

الأعداد الرومانية لا تحتاج الى وضع نقطة بعدها مثل Part I, Vol. II الخ .

وإذا استعملت الأرقام أو الحروف لتمييز الجمل أو الفقرات مثل (i), (1), (a) فلا لزوم لوضع تقط .

ولبيان مبالغ النقود المصرية فكتب هكذا P.T. 20 6 L.E. 2,820-235 millimes

ويكتب الوقت هكذا 6.30 a.m. الخ فانما قلبت النقطة فانها تدل على علامة الكسر العشري اذا وجد كسر مع 1 فيجب أن يكون التمييز بالجمع مثل 1.5 metres 6 1½ miles الخ .

أما الكسر العشري الذي أقل من الواحد فيكون تمييزه دائما منفردا مثال ذلك 0.5 metre

اذا وجد شرح وكان نادرا فتستعمل العلامات ‡ 6 † 6 \* الخ أما اذا كثرت وتكرر فتستعمل الأرقام 2 6 3 6 4 الخ .



يجب أن تسبق جميع العلامات التي تشير إلى الشرح علامة punctuation إذا كان هذا ضرورياً .

الحروف الكبتال والكبتال الصغيرة والاختصارات — يجب أن تكتب A.H. ٦ A.D. ٦ B.C. ٦ بحروف الكبتال الصغيرة .

التواريخ التي تميز بالأحرف A.H. أو A.D. أو B.C. يجب أن تكتب هكذا  
A.H. 1331 ٦ A.D. 1912 ٦ B.C. 41

أما الاختصارات a.m. و p.m. يجب أن تكون من حروف الصندوق المنخفض .  
العنوانات الوسطى والجانبية وتراويس الجداول يجب أن تكتب بالحروف الكبتال الصغيرة  
أو بالحروف الرومانية أو الإيطالية الموجودة في الصندوق المنخفض ويجب أن يكون أول  
حرف من الكلمة ذات الأهمية بالحروف الكبتال .

أما الحروف التي تستعمل كمختصرات يجب أن تضعف إذا دلت على الجمع مثل  
٦ MS. = manuscript ٦ MSS. = manuscripts ٦ l. = line ٦ ll. = lines  
٦ p. = page ٦ pp. = pages يلاحظ أيضاً أن LL.D. وليس L.L.D. إذ أن LL.  
تدل على الجمع .

أما B.Sc. فتكتب هكذا .

أما الألقاب مثل M.P. ٦ G.C.B. ٦ D.S.O. ٦ C.B. فتكون بالحروف الكبتال بدون  
ياض بينها .

يجب أن تكتب الكلمات الآتية كاملة إذا ذكرت في المتن وهي chapter ٦ section  
٦ paragraph ٦ article أما إذا ذكرت بين قوسين فتكتب بالاختصار .

الحروف الكبتال إذا وضعت للجمع فتكون : N.C.O.s ٦ Bs ٦ As وليست N.C.O.'s  
A's ٦ B's ٦

يجب كتابة جميع الكلمات المختصرة التي تشابه ما يأتي بحروف italic وهي :

e.g. ٦ i.e. ٦ viz. ٦ cf. ٦ ad loc. ٦ loc. cit. ٦ q.v. ٦ et seq. ٦ ib. ٦ ibid. ٦ id.  
٦ idem ٦ vid. ٦ vice versa ٦ ante ٦ infra ٦ supra ٦ passim ٦ post ٦ ad hoc  
الخ sub

جميع عناوانات الكتب والروايات التمثيلية والجرائد والمجلات وأسماء السفن توضع بحروف  
italic إذا كانت بلغات مختلفة .

قواعد نحوية مختلفة — اذا تكررت الأداة قبل اسمين أو أكثر متصلين أو صفة فانها تدل على اسمين مختلفين أو أشياء مختلفة مثل A red and a white rose فهذا التعبير يدل على أن هناك وردتين أما لو قلت A red and white rose فتدل هذه الجملة على أن الورد ذات لونين أحمر وأبيض .

يستعمل أفعل التفضيل للصفة اذا أريد مقارنة شيئين ببعضهما أو مجموعتين من الأشياء  
مثال ذلك Of the two courses the first is better

اذا استعمل أفعل التفضيل فيجب أن تلاحظ الأمثلة الآتية غير صحيحة :

The palm is higher than any tree in the garden.

والصواب :

The palm is higher than any other tree in the garden.

تستعمل each other بين شخصين أما one another فتستعمل لأكثر من اثنين .  
لفظة neither يجب أن يتبعها nor أما either فيتبعها or

اذا كان الفاعل مركبا من اسمين أو ضميرين في صيغة المفرد ومتصلين بـ neither nor أو either or فيكون فعله في صيغة المفرد مثال ذلك :

In many books neither paper nor ink is good.

تستعمل whether or not أكثر من whether or no

لفظة between تدل على شخصين أو شيئين أما لفظة among فتدل على اثنين أو أكثر .

## وضع الكلمات العربية باللغة الانجليزية

قواعد وضع الكلمات العربية باللغة الانجليزية هي ما وضعها مصلحة المساحة وصدقت عليها وزارة المالية وهي كما يأتي :

( ١ ) قد اصطلح على هجاء الأسماء الآتية بعد فقيت كما هي ولم تنفروهي :

|            |              |           |          |
|------------|--------------|-----------|----------|
| Alexandria | الاسكندرية   | Nile      | النيل    |
| Cairo      | القاهرة      | Port Said | بور سعيد |
| Damietta   | دمياط        | Ramleh    | الرمل    |
| Egypt *    | القطر المصري | Rosetta   | رشيد     |
| Gabbâri    | سيدى جابر    | Sinai     | سينا     |
| Luxor      | الأقصر       | Suez      | السويس   |
|            |              | Zagazig   | الزقازيق |

( ٢ ) تكتب الأسماء الأجنبية التي أدخلت حديثا بأحرف رومانية على قدر الامكان وذلك بحسب هجاء البلد التي صدرت منها وترجم لفظيا بأحرف عربية على صورة النطق الأصل لها .

( ٣ ) وضع الكلمات بلغة أخرى يركز على المألوف وليس على النطق اللفظي .

( ٤ ) الحروف المتحركة الممتدة توضع عليها علامة circumflex حيث يوجد تشديد بمقاطعها عند النطق بها مثال ذلك :  
Harûn وليس Hârûn و Hurîn وليس Hûrîn .

وقد تحذف عادة هذه العلامة حيثما يتبع الحرف المتحرك الممدود مباشرة حرفان ساكنان في اللغة العربية مثل Shalma وليس Shâlma و Shamârqa وليس Shamârqa إلا أن العلامة تبقى في Maghâgha و Abu Shâsha الى آخره .

( ٥ ) تستعمل هذه العلامة ٤ لتدل على الحرف ع فاذا أتى حرف ع في ابتداء اسم فان الحرف المتحرك الذي يأتي من بعده يطبع ككبتال . أما الهمزة فتحذف إلا أن الحرف المتحرك الذي يأتي بعدها توضع عليه نقطتان مثل Qaid .

( ٦ ) الاسم المنتهى بهاء ويدل على مؤنث " ه " تحذف منه الهاء مثل Bahria وليس Bahariâh و Agîbah وليس Agîbah .



## الحروف المتحركة

|    |         |        |             |                        |   |
|----|---------|--------|-------------|------------------------|---|
| a  | bal     | bat    | في الفرنسية | تعلق كما تعلق في اللغة | أ |
| â  | pâle    | father | »           | »                      | آ |
| e  | lettre* | get    | »           | »                      | { |
| i  | inné*   | tin    | »           | »                      | { |
| î  | dîme    | deem   | »           | »                      | ى |
| o  | potage* | pot    | »           | »                      | { |
| u  |         | put*   | »           | »                      | { |
| û  | foule   | fool   | »           | »                      | و |
| ai | bail    | aisle  | »           | »                      | ى |
| ei | j'irai  | faint  | »           | »                      | ي |
| au | ou      | pout   | »           | »                      | و |

وهناك جدول لأسماء الأماكن في الوجهين البحرى والقبلى تنطبق على القاعدة السابقة الذكر في أطلس القطر المصرى مقياس ١:٥٠,٠٠٠ الذى تولت طبعه مصلحة المساحة .

## الموازين والمكايل العربية

بناء على قواعد وضع الألفاظ باللغة الأجنبية التى وضعها مصلحة المساحة نورد ههنا الموازين والمكايل العربية .

| الموازين المعتادة | المساحة        |
|-------------------|----------------|
| Heml.             | Feddân.        |
| Qantâr.           | Qirât.         |
| Hamla.            | Sahm.          |
| Oke.              | Qasaba.        |
| Rotl.             | المكايل        |
| Oqîa.             | Ardeb.         |
| Dirhem.           | Wêba.          |
| Kîs.              | Kêla.          |
|                   | Roba'.         |
|                   | Melwa.         |
|                   | Qadah.         |
|                   | الأطوال        |
| Mitqâl.           | Qasaba.        |
| Dirhem.           | Dira' ma'mâri. |
| Qirât.            | Dira' baladi.  |
| Qamha.            |                |

## الشهور العربية

نورد هنا التهجئة المختارة للشهور العربية .

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| Moharram.         | Ragab.       |
| Safar.            | Sha'bân.     |
| Rabi' el Awal.    | Ramadân.     |
| Rabi' el Akhar.   | Shauwâl.     |
| Gumâda el Ula.    | Zu el Qa'da. |
| Gumâda el Akhera. | Zu el Hegga. |

## علامات التصحيح ، واجب المصححين

لنفرض أن (المزمنة) الفرمة أرسلت الى الطبع وبعد ذلك عرضت البروفة على المصحح ليصحح ما بها من الخطأ ثم أرسلت البروفة وكذلك الفرمة الى الجميع ليصحح ما يجرده بالفرمة فيجب عليه اذا كان مبتدئ أن يكون عنده فكرة عامة عن واجبات المصحح ومعرفة تامة بمعنى العلامات التي يضعها على البروفة .

وعلى المصحح أن يقابل البروفة على الأصل حتى اذا وجد خطأ فيضع تصحيحه في المحل المناسب أو في الهامش المقابل للسطر الذي فيه الخطأ ويضع العلامات واضحة بحيث لا تحتاج الى ايضاح الا أن بعضها يجب حفظها لكي يفهم معناها .

ارشادات خاصة بالمصححين والجامعين — يجب على المصحح عند تصحيح أول تجربة (بروفه) عمل من الأعمال أن يراعى اذا كان المؤلف قد لاحظ وضع الحروف الكبيرة (كيتال) وعلامات الوقف منتظمة وفي مواضعها . وليكون في مأمن من ذلك يجب عليه أن يتتبع الأصل ليبعد عن الخطأ بقدر المستطاع .

ومتى وصل فريق الماكينة للمصحح وجب عليه أن يراعى حجم الورق ولياقة الهوامش وأن يعتنى بنظام نسب المسافات في الصفحة الخاصة بالعنوان .

يجب أن يقرأ بأمعان جميع التعليقات الموجودة على إذن التشغيل والنسخة المعتمدة حتى لا يفوته شيء .

يلاحظ أيضا تعليقات قلم النشر وموافقته للتعليقات المطلوبة .

يلاحظ أيضا ما اذا كانت مطلوبة نسخ إضافية .

وعليه أيضاً أن يراجع باعتناء في التجربة الأولى نظام تتابع الفصول والأقسام الخ كذلك يعمل ذلك في تجربة الاعتماد لكي يتوخى الدقة في التصحيح ثم يجب عليه مراجعة محتويات الكتاب ليتحقق أن محتوياته ونمر الصفحات موافقة للفهرست .

وإذا المصحح لم يعمل من قبل تصحيح خفى عليه وجب عليه أن يرى إذا كان هناك تغيير حصل أيضاً بطريق الخطأ في بعض الكلمات .

إذا أراد المصحح الاستفهام عن شيء في التجربة ( البروفه ) يجب عليه أن يوضح ما يريد ثم يجب أن يكتب ما يريد من التصحيح على الهامش ويكفي وضع العلامة " ؟ " أو العلامة " x " على البروفه ليبين ما يقصده إذ أن المؤلف يعلم بهذه العلامة ما يعنيه المصحح .

## الفصل الثاني عشر — صحائف العنوان

جمع صحائف العنوان هو القمم الهام من الأعمال ذات العناوانات التي تزاوِل في المطبعة الأميرية . أما بساطة الوضع وسهولة القراءة فهما الغرض الأساسي الذي يتوجه إليه فكر الجميع كما أنه يجب أن لا يبرح عن الذهن أن الطباعة ما وجدت الألفبعا لذلك لو أعاق أى شىء قراءتها لأضر بها . ولقد كان جمع صحائف العنوان على حسب القاعدة القديمة هو أن تقسم الجملة الى عدة أسطر ذات أطوال مختلفة وحروف أشكالها وأوجهها غير متساوية بدون مراعاة الهوامش أو ضبط أتران الصفحة ولكن أخذت هذه القاعدة تندثر ويحل محلها طريقة بسيطة ظهرت بثوب قشيب حسنة المنظر وذات وفر في وقت العامل . ذلك أنه بعد أن كان العامل مضطرا الى استعمال حروف من صناديق عديدة مختلفة لجمع صفحة عنوان واحدة تبعا للقاعدة القديمة أصبح يستخدم جسمين أو ثلاثة من نوع واحد من الحروف فأنتج ذلك عمل صفحة ذات منظر أحسن مُجمَع في زمن أقصر من ذى قبل وشكل (١) مثال ناطق للقاعدة القديمة . وليلاحظ أن السبعة أسطر الأول قد جمع كل سطر منها من أحرف تحالف السطر الآخر . ولا شك فان الوقت الذى يُصرف فى التنقل من صندوق لآخر لاختيار الحروف المختلفة لجمعها لا بد وأن يكون عظيما .

أما الشكل (٢) فهو تحسين حديث لما سبق الكلام عليه إذ أنه يجمع من نخط واحد من الحروف لذلك لا تستعمل الا ثلاثة صناديق فقط ولا حاجة بعد ذلك أن نبين أن هذا الشكل أوضح من السابق وأسهل قراءة وأحسن أترانا منه كما أن الاقتصاد فى الوقت الذى يستغرقه فى الجمع ظاهر .

ولقد كانت تعتبر الحروف الكبتال (capital) فيما مضى أن بها قوة ووضوح أكثر من الحروف الصغيرة لذلك كانت تجمع منها الأشغال ذات العناوين . إلا أنه لما ظهرت الحقيقة أن فى الأحرف الصغيرة تشابه عظيم لخط اليد ولما بها من الارتفاعات والانخفاض والضيق والامتساع يرتاح النظر لقراءتها عن الكبتال لذلك كانت الطريقة الحديثة تسمح لنا باستعمالها . والشكلان (٥) و (٦) يبينان مثلا ناطقا لما أوردناه .



وقد يتخوى العنوان عادة على عبارة واحدة تامة أو جملة فالمتبع هو جمعها كلها من حروف واحدة مسترسلة كأنها تكتب بخط اليد . أما الكلمات التي مثل "Annual Report" شكل (٣) وغيرها مثل "List" "Catalogue" "Monthly Statement" الخ، فلا يجوز فصلها عن بقية العنوان لأنها لا تمل الا على جزء يسير من العنوان وليس هذا المعنى أهم من غيره في العنوان .

ولما كان العنوان هو أهم ما يكتب في الصفحة فيطبعة الحال يجب أن يجمع من أحرف كبيرة عن غيره حتى يتيسر معرفة ما تشتمل عليه النسخة من أول نظرة ويجب أن لا يبرح عن الذهن ان صفحة العنوان ليست باعلان محتاج الى منظر يجذب النظر إلا انها في الوقت نفسه يجب أن تكون رائعة جذابة وسهلة القراءة .

وتنص المادة ٤١ من لائحة الطباعة على أنه يجب أن يطبع على غلاف صفحة العنوان لجميع مطبوعات الحكومة اسم المصلحة التابعة لها هذه المطبوعات بحروف جلية وقد جرت العادة أن توضع في وسط الصفحة من أعلا وبحروف ذات حجم متوسط .

أما مسألة الهوامش البيضاء فهذا أمر من الأهمية بمكان إذ به تستقر الصفحة وتأخذ قسطها من الاتزان . كذلك وربما أثرت علامة الوقف وأواخر الأسطر في اتزان الصفحة تأثيرا سيئا لذلك قد يجوز اجتنابها إلا اذا دلت على مختصرات ويجب اتباع القواعد الخاصة بوضع المسافات اتباعا دقيقا وكذلك يجب أن تظهر متساوية بين الكلمات ( وتستعمل المسافة التي تساوي اتساع حرف "e" ) .

ويجب أن لا تستعمل الجداول على قدر الاستطاعة إذ أن المسافة البيضاء الواضحة تفصل الفقرات عن بعضها فصلا تاما ونظيفا أحسن من الجداول . لا يجوز وضع مسافات بين الأحرف وبعضها إلا اذا كانت هناك ضرورة تدعو لذلك كذلك لا يجوز المغالة فيها . ويلاحظ ذلك في الشكلين (هـ) و(٦) . وفيهما يظهر جليا أن أحرف الأسطر هي من ذات المسافات وذلك لكي يحفظ توازن الصفحة .

أما اذا كانت صفحة العنوان باللغتين العربية والافرنجية فيجب أن تكون قوتها متساويتين للنظر .

MINISTRY OF THE INTERIOR, EGYPT.

---

LUNACY DIVISION.

---

REPORT FOR THE YEAR 1917,

INCLUDING

THE TWENTY-THIRD ANNUAL REPORT ON  
THE GOVERNMENT HOSPITAL FOR THE INSANE  
AT 'ABBASIYA,

AND

THE SIXTH ANNUAL REPORT ON  
THE GOVERNMENT HOSPITAL FOR THE INSANE  
AT KHANKA.

---

CAIRO.

GOVERNMENT PRESS.

---

To be obtained, either directly or through any Bookseller, from the GOVERNMENT PRESS, BOLD.

---

1918.

PRICE: P.T. 5.

**MINISTRY OF THE INTERIOR, EGYPT.**

# **LUNACY DIVISION REPORT FOR THE YEAR 1921**

**including the Twenty-seventh Annual  
Report on the Government Hospital  
for the Insane at Abbasiya and  
the Tenth Annual Report on the  
Government Hospital for the Insane  
at Khanka.**

**Government Press, Cairo, 1923.**

To be obtained, either directly or through any Bookseller, from  
the GOVERNMENT PUBLICATIONS OFFICE, Ministry of Finance,  
Dawabin P.O., Cairo.

**Price     -     -     -     -     P.T. 10.**

EGYPTIAN POSTAL ADMINISTRATION.

---

# ANNUAL REPORT

FOR THE YEAR

**1915.**

---

CAIRO.  
GOVERNMENT PRESS.

---

1916.

MINISTRY OF COMMUNICATIONS

**Egyptian Postal  
Administration  
Annual Report  
1922**

**Government Press, Cairo  
1923**

Frontier Districts Administration

Desert Law, Rules of  
Criminal Procedure  
and  
Rules for Summary  
Criminal Tribunals  
1920

Government Press, Cairo  
1921

شكر

MINISTRY OF FINANCE, EGYPT.

FRONTIER DISTRICTS ADMINISTRATION.

DESERT LAW, RULES OF CRIMINAL PROCEDURE  
PRELIMINARY TO TRIAL,  
AND  
RULES FOR SUMMARY CRIMINAL TRIBUNALS.

1920.

CAIRO.  
GOVERNMENT PRESS.  
1920.

شكر

## الفصل الثالث عشر — مونوتيب لانسون

تحتوى ماكينة مونوتيب لانسون على ماكيتين منفصلتين وميزتين عن بعضهما :

١ — لوحة المفاتيح (ماكينة الثقب) التى تثقب بكرة الورق وتشتغل بواسطة الهواء المضغوط باعتبار ١٤ رطلا أنكليزيا على كل بوصة مربعة ، ويمكن تشغيلها على انفراد ومنفصلة عن ماكينة السبك والواقع أنها توضع عادة فى حجرة أخرى .

٢ — ماكينة السبك : للحصول على النتيجة المطلوبة من الورق الذى تثبته لوحة المفاتيح يوضع فى هذه الماكينة فتتج حروفا من المعدن منفصلة عن بعضها وكل منها يحمل حرفا خاصا وهذه الحروف ذات أحجام مختلفة ولكنها متساوية فى الارتفاع وكل حرف يوجد على وجهه تصميم حرف من الحروف الهجائية المطلوبة ؛ وهذه الماكينة تدار بواسطة سير ويدار أيضا كل جزء من أجزائها الميكانيكية بواسطة الهواء المضغوط .

لوحة المفاتيح (ماكينة الثقب) — لوحة مفاتيح المونوتيب الحديث (وهو المعروف بالطراز "D") تركب من ثلاثة أجزاء أساسية : (أولا) سطحان بهما ٣٧٤ مفتاحا (مع أن الطراز القديم يحتوى على ٣٥٧ مفتاحا تمثل حروفا مختلفة وأرقاما وعلامات ومسافات) ، (ثانيا) جهاز ميكانيكى لتخريم الورق ؛ (ثالثا) آلات ميكانيكية لعدّ الوحدات . وجميع هذه الأجهزة تدار بواسطة الهواء المضغوط الناتج من مضخة هواء معتادة . ولقد تولد الحرارة من الهواء أثناء الضغط فإذا تركت الرطوبة تتجمع لكان مضرًا بتركيب الآلات ، لذلك ينصرف الهواء ويمر من داخل ماسورة حلزونية مغمورة فى الماء فتتكاثف الرطوبة ويصل الهواء جافا الى لوحة المفاتيح .

أبدا لا يتغير وضع المفاتيح الذى يشبه الآلة الكاتبة (typewriter) فى وضعها فى المونوتيب الحديث سواء أكان العامل مشغلا بجمع كتب أم جرائد أم أشغال الخناات (الجداول) أم كتالوجات أم غير ذلك من الأشغال التى تحتاج الى عدة أنواع مختلفة من أنواع

الحروف الهجائية وتكون مواضع المفاتيح لجميع أنواع الحروف على ما هي عليه من الوضع . ولم يكن المونوتيب القديم على هذه الحال بل كان يتغير ترتيب المفاتيح كلما انتقل العامل من أشغال جمع الجرائد الى الأشغال المعتادة ، وكان ذلك مما يستغرق وقتا طويلا من العامل حتى يألفه ثم يسير بعد ذلك بالسرعة المعتاد عليها .

وتتميز مفاتيح الضبط والمسافات عن مفاتيح أنواع الحروف الهجائية المختلفة وغيرها بواسطة تلويها . وهناك ثمانية مفاتيح مستعملة للمسافات التي لا يتغير حجمها ويوجد مفتاحان طويلان في الصف الأمامي لمسافات الضبط . وهناك من الجهة العليا من اللوح ثلاثون مفتاحا ذات لون أحمر منمرة بأرقام بيضاء ( في صفين يتكون كل منهما من واحد الى خمسة عشر ) وهي مستعملة أيضا لأغراض الضبط ثم يوجد مفتاحان خاصان من الجهة السفلى في اللوح ، يستعمل أحدهما لوضع المسافات التي يراد وضعها بين الحروف وبعضها الآخر لاعادة دليل جهاز "بيان المربعات" الى نقطة الصفر ثانيا عند آخر كل سطر . أما ما بقي من المفاتيح فهي بيضاء مكتوب عليها أحرف سوداء وهي محتوية على ما بين خمسة وسبعة أجناس مختلفة من الأحرف الهجائية ومجموعتين من الأرقام وعلامات الوقف وغيرها .

وباختصاص كل مفتاح بتحريك عمودات الى الأمام فيحدثان حركة لصامين ( وعدد الصمامات ٣٥ ) وذلك بترك الهواء يندفع في جهتين ليسبب رفع عمودين ، وفي قمة كل من هذين العمودين مقاب مستدير من الصلب لثقب بكرة الورق التي تدار فوقه ، ثم يلف الورق المثقوب من محور الى آخر على قدر ثمن بوصة في كل مرة يضغط فيها على المفتاح ، وعلى ذلك فالأصل يترجم حرفا وحرفا فاصلا فاصلا على هيئة مجموعات من الثقوب التي تظهر في شريط الورق وفي أثناء ذلك يدار الشريط من ذاته ويلف ليكون جاهزا للاستعمال في ماكينة السبك .

أما الأجهزة الميكانيكية المختلفة الموجودة على لوحة المفاتيح والتي يجب على المبتدئ ملاحظتها هي : —

- محور لإدارة الورق المثقوب .
- مثاقيب لثقب الورق .
- دليل للمثاقيب .
- محور لبكرة الورق .
- كيفية سحب الورق .
- حلقة لسحب الورق باليد .
- ذراع يستعمل لإدارة محور بكرة الورق .
- أسطوانة ذات كباس لترجيع عجلة الوحدة .
- أسطوانة ذات جدول لبيان سمك المسافات بين الكلمات .
- ترس له (عصفورة) للف الورق المثقب .
- حامود لإدارة سن ضبط ترس سحب الورق .



- دليل للمسافات يرتفع الى أعلا الاسطوانة  
كلما يضغط على مفتاح من مفاتيح  
المسافات .
- حاكم لعجلة وحدة المقاييس .  
عجلة وحدة المقاييس .
- جهاز ملاصق لعجلة الوحدة كى تعبر مقياس  
المربعات .
- مفتاح لترجيح دليل المربعات .  
أذرع الوحدات لتنظيم سير العجلة واثبات  
عدد الوحدات التى جمعت .
- مقياس مربعات وأنصاف مربعات ليعلم  
منها طول السطر .
- وصيف يتحرك بواسطة دورة عجلة  
الوحدات ويحمل دليل المربعات .
- وصيف ( يتولى العجلة فى كل مرة يضغط  
فيها على مفتاح ) وهو يضبط على عجلة  
الوحدات كلما تلمس ذراع وحدة الدليل  
ليبين طول السطر .
- مسمار محوى لاضافة أو انقاص وحدات  
المقاييس الزائدة .
- ناقوس لينبه الاقتراب من نهاية السطر .

ويوجد ضمن المفاتيح ٢٩ مفتاحا كلما يضغط على أحدها يدفع متقايا واجدا الى أعلا  
وكل واحد من المفاتيح الباقية يدفع متقاين ، أما مفتاح المربعات فانه لا يثقب الورق .  
ويوجد ٣١ متقايا فقط ولكن كل مفتاح يدفع مجموعة من المتقايب لادفعها الآخر لذلك كان  
لكل مفتاح تقبا أو مجموعة من الثقوب خاصة به إلا ما سبق الكلام عليه وهو مفتاح  
المربعات فليس له أثر للثقوب .

وكلما عملت هذه الثقوب فان أسطوانة مقياس الضبط التى أمام المتقايب تعد المسافات  
التى فى السطر عدنا مضبوطا ( بالنسبة للحجم الخالص الذى يراد سبك الحروف منه ) والمفاتيح  
ما هى الا أن تمثل الحروف التى يضغط عليها العامل . وإذا دق الجرس وكان ذلك قبل نهاية  
السطر بأربعة مربعات ، هنا تظهر مهارة العامل وتجاربه بصفته جتيعا فى ملء بقية السطر مع  
مراعاة قواعد فصل الكلمات . ففى هذه الحالة يضغط على مفتاح الضبط الذى بأعل لوحة  
المفاتيح والذى يتسبب من الضغط عليه ادارة أسطوانة عد المسافات الى مسافة معلومة بالنسبة  
الى البعد الذى بين آخر السطر أو اتساع التهر وبين النقطة التى يشير عليها دليل المقياس ،  
أما الرقم المشار اليه فانه يبين الأحرف التى جمعت ويجب استعمال المسافات المعتادة فى مثل  
هذه الأسطر وهى التى يعتبر مقدارها  $\frac{2}{18}$  من اتساع المربع من نفس حجم الجسم الخالص  
المستعمل ، وهذه الدورة تجعل دليل أسطوانة عد المسافات يشير بوضوح الى عددتين  
وليكن ٤ و ١٥ مثلا فهذان العددان يدلان على مفاتيح الضبط التى يجب الضغط عليها ليصير  
السطر كاملا ( وهذا العدد هو الرقم الأول فى السطر الأعلى من المفاتيح والرقم الثانى فى السطر  
الأسفل له ) وهذه العملية يمكن لما كينة السبك أن تسبك فى الوقت نفسه المسافات التى

في هذا السطر يسمع يتزايد حتى يمتلئ السطر ويكون الضبط أيضا ، وما على العامل الا أن يتبع الدليل ويضبط على المفاتيح اللازمة .

ومع أن ضبط الأسطر مهم جدا في الماكينة فانه من السهل أن يصل الانسان اليه ، فقد أمكن بواسطة الأعداد التي نتجت من عملية حسابية والموجودة على اسطوانة عد المسافات معرفة عدد وحدات أى جزء من المربعات أقل من أربعة فتوزعها على ما قبلها من المسافات على شرط ألا يزيد على عشرين مسافة ، والأرقام التي على اسطوانة العد مرتبة بطريقة بحيث أن الأعداد التي يشير اليها الدليل (وهو يرتفع كل مرة يُضبط فيها على مفتاح مسافة بقدر جزء على عشرين من الأعداد التي على هذه الاسطوانة) في آخر كل سطر هى نفس الأرقام التي على المفاتيح التي تصنع مجموعة من الثقوب في بكرة الورق لتجعل ما كينة السبك تنتج مسافات من الحجم المطلوب لتتيم السطر الى المقاس المطلوب .

وقد عرف بالتجارب أن المسافة التي تستعمل لضبط أى سطر مع المسافات المعتادة لا تزيد عن أربعة مربعات (لأن أطول مقطع في اللغة الانجليزية لا يزيد على هذه المربعات) الا اذا كان هناك أكثر من عشرين مسافة مطلوبة فيمكن سبكها بالطريقة المعتادة ولكن الضبط يكون على العشرين مسافة الأولى من السطر .

وبعد أن يجمع السطر ويضبط على مفاتيح الضبط يصبح العامل على استعداد في الاستمرار على العمل وعندئذ يضبط العامل على مفتاح الترجيع وبذلك يرجع دليل المربعات ويشير المسافات والاسطوانة الى نقطة الابتداء .

وقد يمكن أن تنتج لوحة المفاتيح مقدار ٦٠ مربعا من أى جسم من ٥ بنط الى ١٤ بنطا وإذا كانت ما كينة السبك ليس بها من الأجهزة ما يمكنها من سبك الستين مربعا فلا تسبك غير ٤٢ كورا ونصف .

و جميع طواقم المونتيم من ٥ الى ٥ متصلة في وحدات المقاييس في العرض وتشغل الطول المطلوب بالبوصات أو أجزاء البوصات وأمثلة هذه الأطوال قابلة للاقسام الى أى عدد من الوحدات فيعتبر المربع من أى طاقم ١٨ وحدة ونصف المربع ٩ وحدات والمسطرة التي تشغل الجزء الأمامي من لوحة المفاتيح تمثل مربعات وأنصاف مربعات من الأحرف التي تجمع ولا تبين مربعات وأنصاف مربعات الكور والأحجام المختلفة للحروف تسمى مجموعات (sets) وعلى ذلك فمجموعة من جسم ٦ (6 set) يعنى ٦ بنط ومجموعة من جسم ٨ (8 set) يعنى ٨ بنط وهكذا ؛ فاذا احتاج العامل الى طول ١٠ كور مثلا لشغل من الحروف ذات الثمانية بنط فيضبط المقياس على ١٥ مربعا لأن الخمسة عشر مربعا من جسم ٨ تعادل

١٠ كور . ويوجد جدول يمكن به معرفة ما تساويه أجسام الحروف بالنسبة الى وحدة الكور وبذلك يسهل تعيين أو تحديد أى مقياس .

وعند ما ترسل بكرة الورق المنقلب الى ما كينة السبك تضبط بنفسها اتساع العمود ثم أن التعليقات المكتوبة بالرصاص في آخر البكرة تبين للعامل أى المترسات هو المطلوب وعلى أى حجم جسم يسبك الوجه .

وترتفع لوحة المفاتيح (آلة الثقب) عن الأرض بمقدار ٤ أقدام و ٢ بوصة بما في ذلك فراغا للعامل قدره ٣ أقدام و ٦ بوصات في ٥ أقدام ومقدار سرعته من ٦٠٠٠ الى ٢٠٠٠٠ نصف مربع (حرف) في الساعة حسب كفاءة العامل . وتنتج الماكينة أشغالا جدولية رياضية وجدوالا للمواعيد وأشغالا تقسيمية أخرى معقدة .

وفي آلة الثقب "D D" نجد أن الأجهزة الميكانيكية التى فوق سطحى المفاتيح مضغفة بحيث تجمع جسمين مختلفين من الحروف على مقاسين مختلفين وعلى ذلك فمن الممكن أن نجتمع شغل جريدة مثلا وأشغالا مثل أعمال الكتب وذلك في وقت واحد أو بعبارة أخرى يمكن عمل طبعتين طبعة ثمينة وأخرى رخيصة كما أنه من الممكن أيضا تشغيل جانبي لوحة المفاتيح كل منها على حدة .

أما ما كينة السبك فانها مركبة على قاعدة ثابتة ترتكز عليها ويمكن وضعها على ارتفاع مناسب للعمل ؛ وهى تشغل فضاء قدره ٦ أقدام في ٧ أقدام بما في ذلك عملا للعامل وتحتاج الى قوة محرك قدرها  $\frac{3}{8}$  حصان وكذلك تحتاج الى ضغط هواء يعادل ١٠ أرطال انكليزية على كل بوصة مربعة وتستهلك ١٢ قدما مكعبا من غاز الاستصباح في الساعة .

أما الجزءان الأساسيان لما كينة السبك فهما كف الأهمات والقالب ؛ أما الأجزاء الباقية فيمكن اعتبارها أجزاء ثانوية أو مساعدة أعنى أنها تستعمل لتجعل الأجزاء الأساسية تنتج أحرفا من المعدن منفصلة عن بعضها أما أجهزة لوحة المفاتيح فتعين سمك الرصاص والحروف التى يراد سبكها .

ويوجد ٢٢٥ ألفا من معدن البنادق البرنزي وكل منها يمثل حرفا أو يعمل مسافة وكلها محفوظة في برواز من الظهر يسمى كف الأهمات وجميع هذه الأهمات متساوية وتبلغ مساحتها  $\frac{1}{2}$  بوصة مربعة وعلى طول نصف بوصة تقريبا . ولتثبيت الأم على القالب في موضعها الحقيقي توجد حفرة مخروطية التجويف في الجهة السفلى من الأم وذلك لتقبل الغطاس وتثبت على القالب وتوجد حفرة أخرى باحدى جوانب الأم وذلك لتثبيتها في الكف وهذه الأهمات مجتمعة في ١٥ صفًا وكل صف يحتوى على ١٥ أما وتشغل ثلاث بوصات

مربعة وهو كف الأمهات . وهذه الامهات مرتبة بحيث أن اتساع الأوجه في جميع الأحرف متساوية ولذلك فإنها تنطبق على ما تسبكه من الحروف .

أما قالب سبك الأحرف فإنه مركب مباشرة على وعاء فيه معدن الأحرف المنصهر (وهو مركب من بعض نسب معلومة من القصدير والأنتيمونيا والرصاص وتبلغ درجة حرارته ٩٨٠° ف . هـ . متولدة من مصباحي بترون) . وبالوعاء مضخة ذات ضغط شديد يثرها والأنبوبة التي توصل اليها مغموسة في المعدن المنصهر . ولما كان هذا القالب مفتوحا من رأسه فإنه يحتاج الى غطاء ليتم شكل الأحرف التي تسبك وهذا الغطاء موجود في كف الأمهات الموضوع فوق زلافة مضغفة ثم أنه يثبت في كل دورة للماكينة على قالب الحرف المطلوب . ويوجد جهاز يفصل قاعدة الماتريس عن الحرف ويحول الحرف الى المجرى الذي يخرج منه . وكل حرف من الحروف المتتابعة يدفع الآخر الى الأمام في المجرى المؤدى الى لوحة الجمع (الجلالية) حتى تتغير حركة الجلالية الميكانيكية بواسطة مفتاح لضبط ما يتم نهاية السطر ثم ينقل الى الجلالية بواسطة حركة تدفعه الى الأمام استعدادا للسطر الذي يليه . وكل سطر يتم يدفع ما قد سبك قبله من الأسطر الى الجهة الأمامية في الجلالية ويستمر كذلك حتى يتم الجلالية فيؤخذ ثم يوضع غيره — وتستمر هذه العملية بدون إيقاف الماكينة . وقد يوضع حاجز أمام أول سطر من الأحرف ويحذف أمامه على طول الجلالية ليحفظ الأحرف من السقوط . وتبرد الحروف بسرعة بعد سبكها بواسطة تيار مستمر من الماء البارد ومارا خلال أنبوبة تحيط بقالب السبك .

لقد كانت في الأصل تسبك مربعات ومسافات المونوتيب مساوية لذقن الحرف أما الآن فباستعمال قالب ذي حد مضغف أمكن سبكها مرتفعة أو منخفضة حسب الطلب تبعاً لما إذا كانت تستعمل لعمل الأكلشي أو للطباعة .

ولاستيفاء أدوات الجمع (وهي المسافات والحروف التي تتبع بعضها بعضا بسرعة عظيمة) كان من الضروري تغيير الحرف في كل دورة للماكينة ، لذلك يتنقل كف الأمهات من مركزه على القالب كي يسبك نفس الحرف المقصود ؛ ويتم هذا باستعمال بكرة الورق المثقب .

وقد سبق أن بينا أن الملاحظة المكتوبة في آخر بكرة الورق ترشد العامل الذي يشتغل على ماكينة السبك الى نوع الأمهات التي يلزم استعمالها وعلى أى جسم تسبك الحروف . ولنفرض أن الملاحظة التي في آخر بكرة الورق تبين أن المطلوب سبك حروف من جسم ٨ بنط من النمط القديم فيكون القالب المطلوب هو ١٠ بنط حتى أن الموضوع يظهر كأن بينه رقائق

حجم ٢ بنط وعلى ذلك يضع كف الأمهات الملازم على قالب ذى ١٠ بنط ويضع بكرته فى سلة فى الماكينة معدة لهذا الغرض وطرف الشريط تحت عامود ضغط الهواء ثم يدير الماكينة فمع كل دورة من دورات الماكينة تتقدم الورقة ثقباً من ثقب الهوامش فتعرض مجموعة تحاريم الأحرف الى عامود ضغط الهواء حرفاً حرفاً فى كل مرة وتحت عامود الهواء المضغوط صف به ٣١ ثقباً تتصل بأنابيب وكلما تعرض مجموعة يدخل الهواء فى الثقوب ماراً بالأنابيب التى تحتها مباشرة ومن ال ٣١ أنبوبة ١٤ أنبوبة تتصل بالماكينة خلف كف الأمهات و ١٤ أخرى تتصل فى موضع يشابه الأول وتصنع زوايا قائمة مع السطر الموجود بين الماكينة وبين كف الأمهات .

وفى مواضع اتصال الأنابيب ١٤ مكبسا ترتفع كلما نفخ الهواء تحتها وبارتفاعها توقف سير ذراع محكوم بأجهزة معلومة ويتصل بكف الأمهات وفى كل حال من الأحوال ١٤ مكبسا ورياضة الوقف تشغل ١٥ مركزاً وهى التى فيها يثبت الذراع السابق ذكره وبذلك يثبت كف الأمهات ويضرب  $15 \times 15$  ينتج ال ٢٢٥ مركزاً الضرورية لتثبيت أية واحدة من ال ٢٢٥ أما الموجودة فى كف الأمهات فوق فتحة القالب أثناء سيرك الحرف وهذا يفسر منفعة الثقبين اللذين أحدهما منسلط على حركة كف الأمهات من الأمام الى الخلف والآخى لحركته من اليمين الى الشمال .

ولا ننسى أن هناك ثلاثة أنابيب تتصل بمكابس صغيرة فى وسط الماكينة كلما نفخ فيها ترتفع وجعلت أعمدة خاصة ترتفع أذرع روافع أحدها لسبك المسافات والاثنان الآخران أحدهما لضبط حجم المسافة والآخى لضبط حركة الجالية فى آخر كل سطر .

ويمكن ضبط ترتيب الأسطر بطريقة ربط الأم على القالب فيهبط دبوس مسنن من الصلب مخروطى الشكل فى الثقب المخروط لكل أم ويثبت فى موضع قدره عشرة أجزاء من الألف جزء من البوصة .

وفهم مما سبق أن بكرة الورق التى تثبت يمكن استعمالها مرات متتابة وأن الهواء الذى يمر داخل الثقوب لا يضر الورق غير أن الأمر الوحيد هو أن يعتنى بعدم تمزق شريط الورق عند صحبه من ماكينة السبك .

أما الماكينة فانها مضبوطة ضبطاً محكماً ، وترى سرعتها فى العمليات التالية التى تتكرر ١٦٥ مرة فى الدقيقة : —

( ١ ) تحريك الشريط بمقدار ثقب من الثقوب التى على الهوامش .

( ٢ ) تعرض كف الأمهات الى القالب .

- (٣) توسط الأم بواسطة الدبوس المسنن .
  - (٤) فتح سكة القالب حسب عرض الحرف المطلوب سبكه .
  - (٥) ربط كف الأمهات على أعلى القالب .
  - (٦) حقن المخلوط المعدني المنصهر بواسطة المصبخة .
  - (٧) رفع كف الأمهات عن القالب .
  - (٨) قطع الزوائد التي في قدمي الحرف بواسطة السكين .
  - (٩) حركة جهاز لحجز الزوائد ورميها في مستودع المعدن المنصهر .
  - (١٠) » » لاختراج الحرف .
  - (١١) دفع الحرف خارج القالب .
  - (١٢) » » خارجا وذلك بجهاز الى المجرى الموصل الى الجالية .
- أما أدوات سبك الحروف المختلفة الوجوه والأحجام فانها تسبك من جسم ١٤ الى جسم ٣٦ بنط .

## ملحق رقم ١

العلامات المصطلح عليها في تصحيح التجارب (البروفات)

ونموذج لبيان استعمالها

## توزيع بين تصرفات المصالح

the ground that the facts alleged constituted in law a crime. The Committing Magistrate, to whom the case was then submitted by the Parquet, considered the offence a misdemeanor. The Parquet thereupon presented the case a second time to the summary Tribunal, and a judgment of acquittal having been given by that Court, the Parquet appealed, and the judgment appealed [reversed] against was on the ground that after the first judgment of the Summary Tribunal the Parquet ought to have presented the case direct to the Assize Court under art. 189 C.Cr.Pr., that the order of the Committing Magistrate was irregular and did not affect the prior judgment of the Summary Tribunal, and that the case should not have been presented again to the Summary Tribunal since that Court had no power to hear the case a second time. The Parquet then presented the case direct to the Assize Court under art. 189 C.Cr.Pr., but the Assize Court refused to hear it on the ground that the case had not been brought before it in the usual way. Held, by the Court of Cassation, that the powers of the Parquet under art. 189 C.Cr.Pr. were not

## توزيع بعد المصالح

the ground that the facts alleged constituted in law a crime. The Committing Magistrate, to whom the case was then submitted by the Parquet, considered the offence a misdemeanor. The Parquet thereupon presented the case a second time to the Summary Tribunal, and a judgment of acquittal having been given by that Court, the Parquet appealed, and the judgment appealed against was reversed on the ground that after the judgment of the Summary Tribunal the Parquet ought to have presented the case direct to the Assize Court under art. 189 C.Cr.Pr., that the order of the Committing Magistrate was "irregular" and did not affect the prior judgment of the Summary Tribunal, and that the case should not have been presented again to the Summary Tribunal since that Court had no power to hear the case a second time. The Parquet then presented the case direct to the Assize Court under art. 189 C.Cr.Pr., but the Assize Court refused to hear it on the ground that the case had not been brought before it in the usual way. Held, by the Court of Cassation, that the powers of the Parquet under art. 189 C.Cr.Pr.,



## بعض علامات تستعمل في تصحيح التجارب

| العلامات        | مدلولاتها  |
|-----------------|--|
| □               | وضع ياض أول السطر .  |
| ⊙               | وقف .  |
| <i>rev.</i>     | تغيير ترتيب الحروف أو الكلمات .  |
| <i>L</i>        | حرف غير واضح أو مكسور .  |
| <i>stet.</i>    | عدم الالتفات الى التصحيح والاعتماد على الأصل — وضع نقط بأسفل الكلمات .           |
| #               | وضع ياض بين الكلمات .  |
| 9               | حرف مقلوب عن وضعه .  |
| <i>n. pr. [</i> | بله فقرة جديدة .   |
| <i>run on</i>   | استمرار السطر ليكون متصلا .  |
| 8/              | حذف .  |
| 7               | النقط والحركات الفوقية تكتب فوق هذه العلامة والنقط والحركات التحتية تكتب تحتها . |
| 3               | اعوجاج الحروف أو الكلمات .   |
| ⊖               | ضم أحرف الكلمة .   |
| 1               | كلمة ناقصة أو حرف .  |
| <i>ital.</i>    | حروف مائلة (إيتاليك) — كذلك وضع خط تحت الكلمة .                                  |
| <i>w. f.</i>    | حرف موضوع من نوع آخر .   |
| <i>b. c.</i>    | استبدال (الكيتال) بحروف الصندوق المنخفض .  |
| <i>rom.</i>     | استبدال الايتاليك بحروف رومان .  |
| <i>cap.</i>     | استبدال الحروف الصغيرة أو الكيتال الصغيرة بحروف كبيرة (كيتال) .                  |
| <i>sm. cap.</i> | استبدال الحروف الصغيرة بكيتال صغير — وضع خطين تحت الكلمة .                       |

نودج اختبار جمعه عامل أرسل الى المطبعة الأميرية بتوصية على انه جميع ماهر  
في أعمال الجمع الاقربجي — والوقت الذي صرفه في جمعها ١ ١/٢ ساعة ونصف

## CHAPTER I

### *On Estimating Generally.*

Sar pinso jung palst, and probably never to return, close estimating, the cost of work to be done was unknown. An occasional customer would inquire as to the approximate cost of a job, if the amount of the bill rendered exceeded the figure named, but neither he nor the printer would have dreamt of being bound hard and fast to the quotation given. The charge made when the job was finished would depend largely on the time occupied and the cost of the materials provided for it, or upon the traditions of the house to charge so much for work of the sort. All this is now altered. Seldom or never does a printer get a job of any magnitude without having to submit the price at which he is prepared to execute the order, and in most cases that price will be compared with quotations for the same work given by his competitors. Hence the necessity on the one hand to keep prices as low as possible lest business be lost, and on the other to be quite certain that all elements of cost are duly considered and taken into account, so that each job may bring his its proper share of profit.

نفس القطعة جمعها من ذات الأصل المكتوب بالخط اليد  
تلميذ من تلاميذ المطبعة الأميرية لم يتدرب الا ستين وأربعة شهور  
والوقت الذي صرفه في جمعها ١ ١/٢ ساعة ونصف

## CHAPTER I.

### *On Estimating generally.*

In times long past, and probably never to return, close estimating the cost of work to be done was unknown. An occasional customer would inquire as to the approximate cost of a job, and would perhaps grumble a little if the amount of the bill rendered exceeded the figure named, but neither he nor the printer would have dreamt of being bound hard and fast to the quotation given. The charge made when the job was finished would depend largely on the time occupied and the cost of the materials provided for it, or upon the traditions of the house to charge so much for work of the sort. All this is now altered. Seldom or never does a printer get a job of any magnitude without having to submit the price at which he is prepared to execute the order, and in most cases that price will be compared with quotations for the same work given by his competitors. Hence the necessity on the one hand to keep prices as low as possible lest business be lost, and on the other to be quite certain that all elements of cost are duly considered and taken into account, so that each job may bring in its proper share of profit.

## ملحق رقم ٢ - أسئلة متنوعة

### أسئلة على الفصل الأول

- (١) عرف فن الطباعة .
- (٢) اذكر الثلاث طرق للطباعة مع بيان كل منها بالرسم .
- (٣) اذا اعطيت سطرا مطبوعا بالطرق المتقدمة الذكر فكيف يمكنك التمييز بينها .
- (٤) اذكر طريقتين للطبع بالحروف .
- (٥) اذكر الفرق بين الثلاث طرق للطباعة وأيهما أسرع وأوفر في الزمن والمواد .
- (٦) ماهي أسرع وأوفر طريقة يمكنك طبع مليون نسخة من جريدة سيارة ذات ثمان صفحات .
- (٧) على أية قاعدة تبنى طريقة الطبع بالحجر .

### أسئلة على الفصل الثاني

- (١) ماهي الأشياء اللازمة للطباعة .
- (٢) ماهي مستلزمات الطباعة بالحروف .
- (٣) ارسم رسما كرويا لحرف من حروف الطباعة مع بيان أبعاده .
- (٤) اشرح الفرق بين سمك الحرف وعرضه .
- (٥) ماهو وجه الحرف .
- (٦) ماهي المسافات واذكر سبب صنعها .

- (٧) هل ارتفاع المسافات يتساوى مع ارتفاع حروف الطباعة . ولماذا .
- (٨) هل تختلف المسافات في أجسامها عن الحروف التي تستعمل معها .
- (٩) ما هي مربعات الكور .
- (١٠) عرف اليباض .
- (١١) ما هي الأسطر ذات الرقايق والأسطر الصامتة .
- (١٢) عرف الرقايق واذكر أسمائها المختلفة .
- (١٣) بأية وحدة يقاس طول الرقايق .
- (١٤) ما هو الفرق بين الجدول والريقة .
- (١٥) هل يتساوى الجدول والريقة في الارتفاع . بين سبب اجابتك .
- (١٦) لأى شيء تستعمل الجدول .
- (١٧) ما هو المعدن الذى تصنع منه الجدول .
- (١٨) لأى غرض يستعمل جدول العمود (الهر) .
- (١٩) اذكر الجهاز الذى يأخذ الجميع منه أحرف الطباعة لجمعها .
- (٢٠) لم كانت العيون الخالصة بالحرفين e و 6 أكبر من غيرها في الاتساع .
- (٢١) ما هو المصنف ولأى شيء يستعمل .
- (٢٢) ارسم رسماً كروكياً للمصنف وهو خال من الحروف .
- (٢٣) ما هو جدول المصنف ثم اذكر كيفية استعماله مع عمل رسم كروكى له .
- (٢٤) ما هي دوائر ربط الصحائف ولأى غرض تستعمل .
- (٢٥) ما هي لوحة الجمع ولأى غرض تستعمل .
- (٢٦) ما هي نخة التوضيب ولأى غرض تستعمل .
- (٢٧) اشرح جهاز ربط الملزمة (القرمه) مع بيان جميع أجزائه بالرسم .
- (٢٨) ما هي خشبة التسوية ولأى غرض تستعمل .

### أُسئلة على الفصل الثالث

- ( ١ ) اشرح الوسائط المختلفة التي بها تؤخذ الطبعة .
- ( ٢ ) وضع مع الرسم كيفية أخذ الطبعة على ماكينات اليد والمكينات ذات الأسطوانة (الطنبور) .
- ( ٣ ) عرف الماكينات ذات الجنين مع توضيح الفرق بينها وبين الماكينات ذات الجنب الواحد المعتادة .
- ( ٤ ) ما الذي يسبب تحرك الكبسة حتى تقابل مع نحاسة الفورمة .
- ( ٥ ) اشرح باختصار حركة الأسطوانة (الطنبور) في الماكينات ذات الأسطوانة وكيفية طبع فرخ الورق بين الطنبور والفورمة .
- ( ٦ ) عرّف دواة الخبر مع ذكر أسماء أجزائها الرئيسية ووظائف كل منها ثم وضع عمل المسامير وطريقة ضبط السكينة .
- ( ٧ ) اشرح وظائف المُدَد الآتية : اللحاسة - الصحنات - الحباريات - ثم ارمِ رسماً يبين طريقة التحجير في الماكينات ذات الأسطوانة (الطنبور) .
- ( ٨ ) وضع كل ما تعلمه عن ماكينات الكبسة .

### أُسئلة على الفصل الرابع

- ( ١ ) أذكر أسماء الورق وأبعاده المتفق عليها والمستعملة في المطبعة الأميرية .
- ( ٢ ) ما هي الرزمة . وعلى كم فرخ تحتوي .
- ( ٣ ) ما هو الفرخ الكامل .
- ( ٤ ) أذكر أشكال الورق الذي يوزد الى المطبعة الأميرية .
- ( ٥ ) ما هو الاسم الذي يطلق على الجزء المكوّن من الفرخ اذا طبق الى نصفين وكم صفحة تتكوّن من هذه العملية .

(٦) أذكر الأسماء التي تطلق على تقاسم الفرخ اذا طبق بالطريقة الآتية مع ذكر عدد الصفحات التي تتكون من هذه الطبقات :

- ( أ ) اذا طبق الفرخ المنصف مرة أخرى من وسطه .
- ( ب ) اذا طبق بعد ذلك مرة أخرى من الوسط .
- ( ج ) اذا طبق بعد ذلك مرة أخرى من الوسط .
- ( د ) كذلك اذا طبق الى ثلاثة أقسام متساوية ثم طبق بعد ذلك من وسطه .
- ( هـ ) من أى جهة اصطلمحو على تطبيق فرخ الورق النخلص بطبع الكتب والجرائد .
- ( ٨ ) ارسم رسما كروكيا للفرخ مع تطبيقاته المعتادة الى  $\frac{1}{4}$  من الفرخ .
- ( ٩ ) ارسم رسما كروكيا لتطبيق فرخ الورق من جهة العرض بحيث يكون :
- ( أ ) أربع معتادة للفرخ .
- ( ب ) نصف فرخ طويل .
- ( ج ) ربع فرخ طويل .
- ( د ) ثمن فرخ قصير .
- ( هـ ) ثمن فرخ طويل .
- ( و ) ١ من ١٢ رباعى .
- ( ز ) ١ من ١٢ من الفرخ .

(١٠) ما الفرق بين الورق الذى يوضع فى ماكينة الطباعة ذى الكاسية والذى يوضع فى ماكينة الطباعة السريعة ذى الاسطوانة (الشلندر) .

### أسئلة على الفصل الخامس

- (١) عرف حروف الطباعة .
- (٢) أذكر أسماء أجزاء حروف الطباعة وعرف كل منها .
- (٣) ارسم رسما كروكيا يبين جميع أجزاء حروف الطباعة .

- (٤) ما هي الحزوة وما سبب وجودها .
- (٥) ما هي العلامات المميزة لحروف الطباعة التي تبين المسبك الذي عملت به .
- (٦) أذكر العيوب التي توجد في حروف الطباعة اذا سبكت بالقالب اليدوي .
- (٧) ما هو الحرف المريش .
- (٨) ما هي الحروف المشوهة .
- (٩) ما هو الحرف المسدود .
- (١٠) ما هي أنواع الحروف المستعملة في طبع الكتب والجرائد .
- (١١) ما هي الوحلة التي تقاس بها أجسام الحروف .
- (١٢) ما هي الأوجه المكتملة لطاغم كامل .
- (١٣) اشرح حروف الهجاء التي يحتويها الطاقم البسيط للأحرف الرومانية ثم اكتبها .
- (١٤) ما هما التوأمان في الحروف (المسبوكة مع بعضها) وما السبب في وجودها هكذا .
- (١٥) ما هي العلامات المحولة أو الطافية .
- (١٦) أكتب الأرقام العربية من ١ الى ٩
- (١٧) أذكر اسم الأرقام التي من النوع الذي يكتب على وجه (مينة) الساعة .
- (١٨) كيف تسبك الكسور الاعتيادية وعلى أى جسم .
- (١٩) أذكر علامات المراجعة بالترتيب مع بيانها بالرسم .
- (٢٠) ماذا تصنع لو وجد أكثر من ست ملاحظات في صفحة واحدة .
- (٢١) عرف الجدول المعدنية وأذكر اتساعاتها وفوائدها .
- (٢٢) ما هو البنت الانكليزي .
- (٢٣) على كم حجم يسبك البنت الانكليزي .
- (٢٤) اشرح أنواع الشوالم المختلفة وسبب وجودها .

- (٢٥) أذكر علامات اختصار الكلمات الآتية .
  - ( أ ) الجنيه الانكليزى والجنيه المصرى .
  - ( ب ) and .
  - ( ح ) الريال الامريكى .
  - ( د ) per .
  - ( هـ ) سعر الوحدة .
  - ( د ) الرطل الانكليزى .
- ( ٢٦ ) أى علامة تستعملها عند ما تكتب بالأرقام شلنين وأربعة بنسات .
- ( ٢٧ ) أكتب الحروف الكبتال الايتاليك والصغيرة الايتاليك .
- ( ٢٧ ) ما هى أجزاء ومضاعفات المربعات المسماة (كودرات ) مع بيانها بالرسم .
- ( ٢٨ ) هل الطاقم يحتوى على عدد متساو من الحروف الهجائية . ولماذا .
- ( ٢٩ ) اشرح أجناس الحروف بالنسبة لموضعها على سطح الكرسى ثم اذكر يانا بالأعمال التى تجمع من كل منها .
- ( ٣٠ ) أذكر الأجسام المختلفة من الحروف الرومانية التى تستعملها .
- ( ٣١ ) بأية واسطة يمكنك التحقق مما اذا كانت حروف أى طاقم هى من الحروف الممتدة أو المضمورة المتقاربة .
- ( ٣٢ ) بين معنى ممتدة ومضمورة مع ايراد مثال لذلك .
- ( ٣٣ ) كيف تختلف الحروف بالنسبة للشرط التى تتكون الوجه .
- ( ٣٤ ) ما هو الطاقم الشاذ (bastard) أذكر سبب وجوده .
- ( ٣٥ ) بين بالكتابة الفرق بين النقط الحديث والنقط القديم للأرقام .
- ( ٣٦ ) أذكر أنواع الحروف المختلفة التى تستعمل فى الأشغال اليومية مع ذكر مثال لكل منها .



### أُسْئَلَةٌ عَلَى الْفَصْلِ السَّادِسِ

- (١) هل يجوز أن تختلف حروف الطباعة في الارتفاع عن بعضها . ولماذا .
- (٢) ما مقدار ارتفاع الحروف المتفق عليه في المطبعة الأميرية .
- (٣) اشرح الخليط المعدني الذي تسبك منه الحروف مع ذكر النسب التي يتركب منها .
- (٤) ما مقدار وزن البوصة المربعة من حروف الطباعة .
- (٥) كم كيلوجراما من الحروف تلزم لطبع كتاب عدد صفحاته ١٠٠ صفحة وأبعاد كل صفحة  $8 \times \frac{1}{4}$  ؟
- (٦) ما فائدة خلط القصدير في المعدن الذي تصنع منه الحروف .
- (٧) ما هي الصفات الضرورية والأساسية للمعدن الجيد الذي تسبك منه حروف الطباعة .
- (٨) ما هي صفات المعدن الذي تسبك منه الرقائق الرفيعة والسميكة والبياض وما شابه ذلك .
- (٩) ما هي صفات المعدن الذي تسبك منه الحروف الصغيرة .
- (١٠) ما هو أحسن نوع من أنواع الرصاص المستعمل في سبيكة معدن الحروف .
- (١١) اشرح بأسباب عملية السبيكة المعدنية المعدة لسبك الحروف .
- (١٢) اشرح كيفية سبك الحروف .

### أُسْئَلَةٌ عَلَى الْفَصْلِ السَّابِعِ

- (١) ما هي صنابير الحروف .
- (٢) من أية مادة تصنع الصناديق .
- (٣) ارسم رسما كروكيا لصندوق مع بيان أبعاده المتفق عليها .
- (٤) إلى كم قسم ينقسم الصندوق .

- (٥) على كم صف من العيون يحتوى جزء الصندوق الخاص بالكبتال .
- (٦) ما هو الصندوق المضغف .
- (٧) ما هي صناديق (سانباريل) "Sangpareil" .
- (٨) اشرح الربيع صندوق .
- (٩) هل المسافات توضع فى صناديق الحروف .
- (١٠) فى أى محل توضع الرقائق والجداول .
- (١١) اشرح صناديق الطاقم الكامل .
- (١٢) اشرح السببة المزدوجة واعمل رسما كروكيا لها .
- (١٣) أى المعادن يصنع منها المصنف المستعمل لجمع الحروف الصغيرة وما هى المادة التى يصنع منها المصنف المعد لصف الحروف الكبيرة التى يطبع بها الاعلانات .
- (١٤) اشرح المصنف وأجزأؤه .
- (١٥) اشرح جدول المصنف (Setting-rule) .
- (١٦) اشرح لوحة الجمع (Galley) بقسميها مع عمل رسم كروكى لكل منها .
- (١٧) ما هى أرفف الجالبيات وفى أى مكان يستحسن وضعها .
- (١٨) ما هى ألواح الحروف .
- (١٩) ما هى الوحدة التى تقاس بها طول الرقيقة .
- (٢٠) أذكر الطرق التى بها تسبك الرقائق بالمطبعة الأميرية و اشرح واحدة منها .
- (٢١) اشرح الماكينة التى تسبك بها رقائق الكور .
- (٢٢) ما هو التوضيب .
- (٢٣) اشرح طريقة قالب هرلد (Harrild) .
- (٢٤) ما هى الجداول الشائع استعمالها بالمطبعة الأميرية مع بيانها بالرسم .

- (٢٥) ما هو المعدن الذى تصنع منه الجداول .
- (٢٦) اشرح سكين قطع الجداول والرقائق .
- (٢٧) ارسم رسما كروكيا لتخنة التوضيب .
- (٢٨) اشرح عربة القرمة مع بيانها بالرسم .
- (٢٩) ما هو (التيمتر) أو مقياس الحروف .

### أسئلة على الفصل الثامن

- (١) ماذا يقصد بالجمع أو صف الحروف .
- (٢) ما هو أول شيء تطلبه ورشة الجمع .
- (٣) ما هى الصفات التى يجب أن يتحل بها الجميع أثناء عمله .
- (٤) اذا عهد اليك شغل فكيف تتبدئ فيه .
- (٥) ما هى أهمية ترتيب الصندوق .
- (٦) ارسم رسما متقنا للصندوق الافرنجى .
- (٧) ماذا يقصد بضبط المصف .
- (٨) ما هى الحالة التى يجب أن يكون عليها المصف أثناء الجمع .
- (٩) لنفرض أن العنوان Government Press يراد جمعه من الصندوق اشرح كيفية جمع أحرفه من الصندوق ووضعه فى المصف .
- (١٠) ماذا تسمى العنوان الذى يوضع فى وسط صحائف الكتب والجرائد والعنوان الذى يوجد فى الأشغال اليومية .
- (١١) اكتب Government Press كأن أحرفها موجودة فى المصف .

### أُسئلة على الفصل التاسع

- (١) اشرح كيفية جمع الفقرة التالية والاجراءات التي تتخذها قبل التقاط الأحرف من الصندوق .

The Arabic type at the Government Press is considered to be the most beautiful of its kind in the world. It was chosen and designed after long discussion, rejection, and final selection about fifteen years ago by a special committee, composed of *literati* and technical experts.

- (٢) أذكر أجسام أنواع المسافات التي توجد في الصندوق بالنسبة للمربع (كوز) .  
(٣) أذكر قاعدتين لوضع المسافات و اشرح كل منهما .  
(٤) كيف يمكنك وضع مسافات الكلمات في الأسطر المجموعة .  
(٥) أذكر ثلاث قواعد لوضع المسافات و اشرح كل منها مع ما هو متبع في المطبعة الأميرية .  
(٦) ماذا تصنع في سطر جمعته وبقى منه مسافة يضاء فكيف يمكنك ملؤها . اشرح ذلك شرحا وافيا .  
(٧) ما هو الأصل . وعلى كم حالة يكون .  
(٨) اشرح كيفية تفرغ المصنف .

### أُسئلة على الفصل العاشر

- (١) ما هي العادات التي يجب على الجميع التزامها .  
(٢) ما هي العادات التي يجب على الجميع اجتنابها .  
(٣) ما الواجب على الجميع عمله اذا وجد حرفا مكسورا في البروفة قبل ارسالها للمصحح .  
(٤) ما الذي يجب عمله اذا أخرج حرف من الشغل المجموع .  
(٥) ما هو موضع العنوان من الصفحة .  
(٦) ماذا يجب تركه في السطر الذي طوله ٢٤ مربعا ٦ ٢٥ فأزيد .  
(٧) هل يجوز أن يزيد المقطع عن خمسة أحرف في المسافات الضيقة .  
(٨) هل يجوز أن تهدي الصفحة بقطع .

## أسئلة على الفصل الحادى عشر

- (١) ماذا يجب على الجميع أن يعمل ليكون جمعه صحيحا من الأصول المرسلة اليه .  
 (٢) اذا وصل للجميع أصل مكتوب باليد وفيه الاختصارات الآتية فماذا يقصد المؤلف بها .

6 necy. 6 reqd. 6 hndwg. 6 mnr. 6 mt. 6 g 6 y 6 n  
 wh. 6 w 6 o 6 t 6 | 6 nt.

- (٣) لماذا تضعف الحرف الأخير من الكلمة drop اذا أضيف لها ed أو ing  
 مثل dropping 6 dropped كذلك فى الكلمة allot فيكون  
 allotted 6 allotting

- (٤) ما الفرق بين further 6 farther

- (٥) ضع علامات الوقف فى الجملة الآتية :

This cannot be done properly while you are either talking or thinking of something else, hence silence at work is one of the first rules of a well-conducted printing office. "A still tongue makes a full stick."

- (٦) كيف تكتب الجهات الأصلية اذا استعملت منفصلة .

- (٧) كيف تكتب الجهات الأصلية اذا دلت على معنى عام .

- (٨) كيف تكتب التاريخ الآتى بالانجليزية :

١٢ أبريل سنة ١٩٢٣ ١٥ محرم سنة ١٣٤٢

- (٩) أى جسم من المسافات يجب أن توضع قبل semicolon 6 colon وهل يحصل ذلك فى جميع الأحوال .

- (١٠) هل من الضرورى وضع علامة comma بعد الكلمات المختصرة مثل loc. cit.

- (١١) فى أى موضع لا يجوز وضع ال colon مثل ال quotation

- (١٢) فى أى حال توضع نقطة الوقف داخل القوسين وخارجهما .

(١٢) أى الشرط توضع بين أرقام التاريخ والأرقام التى تدل على اتصال نمر الصحايف  
(أعنى من صفحة ٢١٤ - ٢٦٠)

(١٤) فى أى الجمل الاستفهامية توضع علامة الاستفهام بعد ال quotation وفى أى الجمل  
توضع بعدها .

(١٥) بأى أنواع حروف تجمع عنوانات الكتب والجرائد والروايات التمثيلية وأسماء  
السفن وكيف تميزها اذا كانت باللغة الانكليزية أو بلغة أجنبية عن الانكليزية .

(١٦) ما هى أحسن قاعدة عامة لتقسيم الكلمات .

(١٧) اذكر عشر قواعد لتقسيم الكلمات واضرب مثلا لكل .

(١٨) كيف تُصَف الأعداد غير الصحيحة والكسور الاعتيادية البسيطة والمقادير الدالة  
على الأعداد الصحيحة للعملة والموازين والمقاييس

(١٩) أى التعبيرين صحيح فى جمعه 9 pages أو nine pages

(٢٠) لما توضع ال comma بين الأرقام

(٢١) أى العلامات توضع بعد الأحرف الرومانية .

(٢٢) كيف تميز بين النقطة التى تفصل بين عدد الساعات والدقائق ونقطة الكسر  
التي تفصل بينه وبين العدد الصحيح .

(٢٣) ما هى العلامات التى تستعملها اذا كثرت وتكرر الشرح فى صفحة واحدة .

(٢٤) هل الألقاب تكتب من الحروف الكبتال أو الصغيرة أورد مثلا لذلك .

(٢٥) أذكر بعض أمثلة على الاختصارات التى تكتب بالحروف الايتاليك .

(٢٦) بأى الأحرف توضع عنوانات الكتب والروايات والجرائد والمجلات وأسماء السفن  
اذا كانت بلغات مختلفة غير اللغة الانجليزية .

(٢٧) اشرح الفرق بين :

A white and a red rose 6 A white and red rose.

(٢٨) فى أى الأحوال تستعمل أفضل التفضيل للصفة .

(٢٩) صحح الجملة الآتية :

The palm is higher than any tree in the garden.

(٣٠) أذكر أمثلة تظهر الفرق بين

each other و one another.      neither و either

(٣١) أى التعبيرين أصح      whether or not و whether or no

مع إيراد مثال لذلك

(٣٢) ما الفرق بين لفظة      between و among

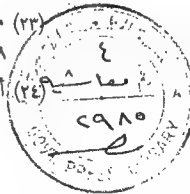
### أسئلة على الفصل الثاني عشر

- ( ١ ) ما هى الطريقة القديمة لجمع صفحة العنوان ثم أذكر مثالا لذلك .
- ( ٢ ) لما كانت الطريقة القديمة لجمع صفحة العنوان غير مقبولة .
- ( ٣ ) ما هى الطريقة الجديدة لجمع صفحة العنوان ثم أذكر مثالا لها .
- ( ٤ ) أذكر أوجه التفضيل التى تميز الطريقة الجديدة عن الطريقة القديمة .
- ( ٥ ) ما هى نص المادة ٤١ من لائحة الطباعة .
- ( ٦ ) ما قيمة الهوامش البيضاء فى الصفحة .
- ( ٧ ) ما هو جسم المسافة التى يجب وضعها بين الحروف التى تصف منها الصفحة .
- ( ٨ ) ما ذا يجب عليك ملاحظته اذا كانت صفحة العنوان باللغة العربية والانجليزية .

### أسئلة على الفصل الثالث عشر

- ( ١ ) أذكر عمل كل قسم من أقسام مونوتيب لانستون .
- ( ٢ ) أذكر الأجزاء التى تتركب منها آلة النقب التى من الطراز "D" .
- ( ٣ ) ما الفرق بين لوحة المفاتيح القديمة والحديثة .

- (٤) كيف تتميز مفاتيح الضبط والمسافات عن المفاتيح الأخرى .
- (٥) كم مفتاحا تستعمل للمسافات التي لا يتغير حجمها .
- (٦) كم مفتاحا تستعمل لمسافات الضبط وفي أى مكان من الآلة .
- (٧) لأى غرض تستعمل المفاتيح ذات الألوان الحمراء الموجودة فى الجهة العليا من اللوح .
- (٨) ما الغرض من وجود المفاتيح المخصوصين والموجودين فى الجهة السفلى من اللوح .
- (٩) ارسم رسما كروكيا للوحة المفاتيح مع بيان الغرض من كل مفتاح .
- (١٠) كم حصانا موجودا فى آلة الثقب وكيف تستعمل هذه الصمامات .
- (١١) اشرح كيفية ثقب الورق فى ماكينة الثقب .
- (١٢) أذكر الأجهزة المختلفة الموجودة فى ماكينة الثقب .
- (١٣) كم عدد المفاتيح التى يدفع كل منها متقابا واحدا .
- (١٤) كم متقابا فى الماكينة .
- (١٥) كيف يمكنك ضبط السطر على لوحة المفاتيح .
- (١٦) ماذا تعمل بكرة الورق بعد أن تنتهى من ثقبها .
- (١٧) كيف يعرف العامل الذى يشتغل على ماكينة السبك على أى حجم يسبك الوجه .
- (١٨) ما الفرق بين الماكينة التى على الطراز "D" والتى على الطراز "DD" .
- (١٩) ما مقدار ضغط الهواء الذى يستعمل فى ماكينة السبك وكم قدما مكعبا من غاز الاستصباح تستهلكه فى الساعة .
- (٢٠) ما درجة حرارة المعدن المنصهر الذى تصنع منه الحروف .
- (٢١) كيف تسبك الحروف فى ماكينة السبك .
- (٢٢) كيف تسبك الآن مريمات ومسافات المونوتيب .
- (٢٣) ماذا يقصد بالملاحظة المكتوبة على آخر شريط بكرة الورق المثقب وهى جسم ٨ بنط من النمط القديم .
- (٢٤) أذكر العمليات التى تتكرر فى ماكينة السبك ١٦٥ مرة فى الدقيقة .




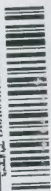








 Bibliotheca Alexandrina



0698192